



Córdoba
Ciudad



Dirección de
Obras Viales

Laprida 1120 - B° Observatorio. X5000BGX Córdoba
Tel: 4285600 int. 7700/01 - 4341214
www.cordoba.gov.ar

MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
DIRECCION DE OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Córdoba, Abril de 2009.

OBRA: PAVIMENTACION BARRIO
ESTACION FLORES - SECTOR
SUROESTE DE LA CIUDAD DE
CORDOBA

Señor Secretario de Desarrollo Urbano

Arq. Daniel Rey

S / D

En marco del Convenio firmado entre la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda; dependiente de la Secretaria de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y la Municipalidad de Córdoba, aprobado mediante Ordenanza nº 11.602, se eleva para su autorización el pliego para llamado a Licitación Pública de la obra PAVIMENTACION BARRIO ESTACION FLORES - SECTOR SUROESTE DE LA CIUDAD DE CORDOBA

La ejecución de la obra de pavimento en el barrio Estación Flores, ubicado al Suroeste de la ciudad de Córdoba, tiene como objetivo lograr una significativa mejora en el drenaje superficial de aguas pluviales, mejorando además el tránsito vehicular y peatonal, y reduciendo los costos actuales de mantenimiento (perfilado de calles de firme natural). Adicionalmente, quedarán materializadas las líneas de vereda, brindando un mayor grado de consolidación de la urbanización existente.

Resulta beneficiada con esta obra aproximadamente un tercio de la superficie de Barrio Villa Aspacia, y la superficie completa de Barrio Estación Flores, por lo que estima serán beneficiarios de la obra unas 939 viviendas y 3.931 habitantes.

El Presupuesto Oficial es de **\$ 13.698.507,00** (Son Pesos: Trece Millones Seiscientos Noventa y Ocho Mil Quinientos Siete con 0/00).

El plazo de ejecución es de **300** (Trescientos) días calendarios.

Atte.

Ing. Civil Raúl O. Ternavazio
A/c Dpto. de Estudios y Proyectos
Dirección de Obras Viales
Municipalidad de Córdoba

**MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

OBRA:

**“PAVIMENTACION BARRIO ESTACION FLORES
SECTOR SUROESTE DE LA CIUDAD DE CORDOBA”**

EXPTEDIENTE Nº : 205.471 / 09

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 13.698.507,00

PLAZO DE EJECUCION: 300 DIAS

PROCED. CONTRATACION : LICITACION PUBLICA

CORDOBA, Abril de 2009.

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA:

**“PAVIMENTACION BARRIO ESTACION FLORES SECTOR SUROESTE DE
 LA CIUDAD DE CORDOBA”**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La ejecución de la obra de pavimento en los barrios Estación Flores y Villa Aspacia, ubicados al Suroeste de la ciudad de Córdoba, cuyo costo será financiado por la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda; dependiente de la Secretaria de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; tiene como objetivo lograr una significativa mejora en el drenaje superficial de aguas pluviales, mejorando además el tránsito vehicular y peatonal, y reduciendo los costos actuales de mantenimiento (perfilado de calles de firme natural). Adicionalmente, quedarán materializadas las líneas de vereda, brindando un mayor grado de consolidación de la urbanización existente.

Las principales características de estos barrios se resumen a continuación:

Barrio	Sup. [Has]	Nº Viviendas	Población [hab]
Estación Flores	62,6	788	3.319
Villa Aspacia	40,8	453	1.837

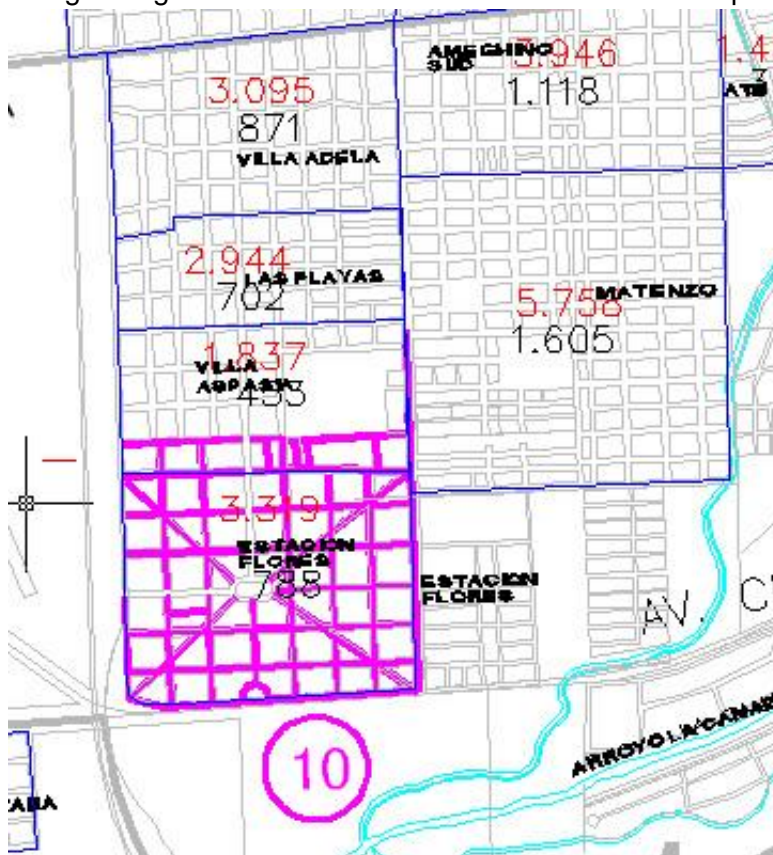
Estos barrios caracterizan por tener un gran porcentaje de inmuebles de bajo valor, con un índice de hacinamiento “alto” (del orden de 5 hab/vivienda), y con un nivel de estudios universitarios de su población calificado como “bajo” según datos disponibles del último censo de población (2001).

Las calles a pavimentar son:

- Riga e/ Circunvalación y Dublin
- Riga e/ Bruselas y R. Arias
- Tirana e/ Circunvalación y R. Arias
- Brucares e/ Circunvalación y R. Arias
- Amsterdam e/ Circunvalación y R. Arias
- Estocolmo e/ Rotonda y R. Arias
- Pasaje 1 e/ Braga y Dublin
- San Marino e/ Circunvalación y R. Arias
- Bonn e/ Circunvalación y R. Arias
- Tallín e/ Circunvalación y R. Arias
- Luxemburgo e/ Tallín y Estocolmo

- Praga e/ Tallín y Riga
- Dublin e/ Tallín y Riga
- Bruselas e/ Tallín y Estocolmo
- Berna e/ Tallín y Riga
- Berlín e/ Tallín y Tirana
- De Isasi e/ Tallín y Tirana
- Roque Arias e/ Riga y Casaletti
- Diagonal Copenhague e/ Circunvalación y R. Arias
- Diagonal Varsovia e/ Circunvalación y Riga
- Pasajes 2 y 3 e/ Tirana y Riga

La figura siguiente muestra la ubicación de las calles a pavimentar:



En la misma se aprecia que resulta beneficiada con esta obra aproximadamente un tercio de la superficie de Barrio Villa Aspacia, y la superficie completa de barrio Estación Flores, por lo que estimando de manera análoga la cantidad de beneficiarios de la obra, se alcanza la cantidad de 939 viviendas y 3.931 habitantes.

Además, dentro del límite de barrios citados se ubica un centro de salud municipal (UPAS), y dos establecimientos provinciales (nivel inicial y primario).

La empresa deberá proveer todos los materiales y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos contratados.

El Sistema de Contratación será por "Unidad de Medida" previsto en el Artículo 10° del Decreto 1665/57.

La Municipalidad de Córdoba cobrará a los vecinos frentistas beneficiados con el pavimento en concepto de "contribución por mejoras" de acuerdo a la Ordenanza 6960/79-Art. 24-Inc "a".

El Plazo de ejecución de la presente obra es de **300 (Trescientos) días** calendario. El Presupuesto Oficial es de **\$ 13.698.507,00** (Son Pesos: Trece Millones Seiscientos Noventa y Ocho Mil Quinientos Siete con 0/00).

CORDOBA, Abril de 2009.

MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA:

**“PAVIMENTACION BARRIO ESTACION FLORES SECTOR SUROESTE DE
LA CIUDAD DE CORDOBA”**

ÍNDICE

<i>PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES</i>	9
<i>Art. 1º: OBJETO DE LA OBRA</i>	9
<i>Art. 2º: PROCEDIMIENTO DE LA CONTRATACION</i>	10
<i>Art. 3º: PRESUPUESTO OFICIAL</i>	10
<i>Art. 4º: PRECIO DE ADQUISICION DE LOS PLIEGOS</i>	10
<i>Art. 5º: CATEGORIA DE LA OBRA</i>	10
<i>Art. 6º: SISTEMA DE CONTRATACION</i>	11
<i>Art. 7º: PLAZO DE EJECUCION</i>	11
<i>Art. 8º: DISPOSICIONES QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN</i>	11
<i>Art. 9º: FORMA DE PAGO</i>	12
<i>Art. 10º: OFERENTES</i>	12
<i>Art. 11º: DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN</i>	13
<i>Art. 12º: MANTENIMIENTO DE LA OFERTA</i>	16
<i>Art. 13º: CAUSALES DE RECHAZO</i>	16
<i>Art. 14º: ADJUDICACIÓN:</i>	17
<i>Art. 15º: GARANTÍA DE CONTRATO:</i>	17
<i>Art. 16º: PROYECTO:</i>	17
<i>Art. 17º: DIRECCIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA:</i>	17
<i>Art. 18º: PLAN DE TRABAJOS:</i>	19
<i>Art. 19º: SEGURO OBRERO:</i>	19
<i>Art. 20º: LETRERO DE OBRA:</i>	19
<i>Art. 21º: SEÑALIZACIÓN:</i>	20
<i>Art. 22º: FRENTES DE TRABAJO:</i>	20
<i>Art. 23º: MEDICIÓN, CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:</i>	21

Art. 24º: RÉGIMEN DE MULTAS:.....	21
Art. 25º: PENALIDADES POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS:.....	21
Art. 26º: RECEPCIONES:.....	21
Art. 27º: REGISTRO DE OBRA:.....	22
Art. 28: INSPECCIÓN:.....	22
Art. 29º: OFERTAS ALTERNATIVAS:.....	23
Art. 30º: AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN:.....	23
Art. 31º: EJECUCIÓN DE TRABAJOS COMPLEMENTARIOS:.....	24
Art. 32º: FONDO DE REPARO:.....	24
Art. 33º: OBRAS NO ESPECIFICADAS:.....	24
Art. 34º: VESTIMENTA Y UNIFORME DEL PERSONAL DE LA EMPRESA:.....	24
Art. 35º: EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS:.....	24
Art. 36º: ORDENES DE SERVICIO:.....	25
Art. 37º: MATERIALES:.....	25
Art. 38º: PREVISIÓN DE CRECIDAS Y LLUVIAS:.....	25
Art. 39º: JORNALES MÍNIMOS:.....	26
Art. 40º: IMPUESTOS Y TASAS MUNICIPALES:.....	26
Art. 41º: PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y DESMONTES:.....	26
Art. 42º: ACOPIO DE MATERIALES:.....	26
Art. 43º: DIVERGENCIAS Y ACLARACIONES:.....	26
Art. 44º: DECLARACIÓN JURADA:.....	26
Art. 45º: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:.....	27
Art. 46º: INSCRIPCION EN EL INSTITUTO DE ESTADISTICA Y REGISTRO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION:.....	27
Art. 47º: PLANILLA DE EQUIPO Y EXIGENCIAS SOBRE EL EQUIPO:.....	27
Art. 48º: CESION DE DERECHOS:.....	28
Art. 49º: PLANOS CONFORME A OBRA:.....	28
Art. 50º: INSTRUMENTAL DE MEDICION Y DE LABORATORIO:.....	29
Art. 51º: MEJORA DE OFERTA:.....	29
Art. 52º: REDETERMINACION DE PRECIOS:.....	29
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	31
ITEM I: MOVIMIENTO DE SUELO.....	31
1-DESCRIPCIÓN.....	31
2-CLASIFICACIÓN.....	31

3-EJECUCIÓN	31
4- EQUIPO.....	33
5-CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN.....	33
CÓMPUTO Y CERTIFICACION.....	33
<i>ITEM Nº II: EXCAVACION Y EJECUCION DE SUBRASANTE</i>	<i>34</i>
1-DESCRIPCIÓN	34
2- MATERIAL DE LA SUBRASANTE.....	34
3- EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA SUBRASANTE.....	34
4 – TOLERANCIAS.....	35
CÓMPUTO Y CERTIFICACION.....	35
<i>ITEM Nº III y IV: EJECUCIÓN DE BASES Y/O SUB-BASES GRANULARES</i>	<i>36</i>
1 - DESCRIPCIÓN.....	36
2 - MATERIALES	36
3 - MEZCLAS.....	37
CÓMPUTO Y CERTIFICACION.....	38
<i>ITEM Nº V: PROVISION Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA TIPO</i>	
<i>ASFALTICO (CONCRETO ASFALTICO)</i>	<i>39</i>
1-ESPECIFICACIONES GENERALES	39
2-CARACTERISTICAS DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS:.....	39
MEZCLA TIPO A: (para carpeta)	39
MEZCLA TIPO B: (para bacheo)	41
3-EJECUCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE	46
CÓMPUTO Y CERTIFICACION.....	51
<i>ITEM VI y VII: EJECUCION DE PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE DE 0.15 m DE</i>	
<i>ESPESOR.....</i>	<i>52</i>
1. GENERALIDADES.....	52
1.1. ENSAYOS DE LABORATORIO Y DOSAJE.....	53
2. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS	53
3.PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN	61
4.LISURA SUPERFICIAL.....	61
5.TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS	62
6.CORDONES CURVOS Y RECTOS	62
7. CONDICIONES PARA LA RECEPCION.....	63
8.RESISTENCIA DEL PAVIMENTO.....	67
9.CONDICIONES PARA LA ACEPTACION DEL TRAMO	68
<i>ITEM VIII: READECUACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</i>	<i>73</i>
<i>ITEM IX: REPLANTEO, NIVELACION Y SONDEOS.....</i>	<i>74</i>

**MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE OBRAS VIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

OBRA:

**“PAVIMENTACION BARRIO ESTACION FLORES SECTOR SUROESTE DE
LA CIUDAD DE CORDOBA”**

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Art. 1º : OBJETO DE LA OBRA

Comprende la provisión, colocación y puesta en servicio de todos los materiales enunciados en el proyecto de la obra, en un todo de acuerdo a lo estipulado en la Memoria Descriptiva, planos, pliegos y planillas que lo integran.

La provisión de materiales y/o ejecución de trabajos que sin estar expresamente indicados en el proyecto, fueran necesarios e indispensables a juicio de la Repartición para que la obra resulte completa, serán realizados por el contratista con todos los accesorios para el correcto funcionamiento, no pudiendo el adjudicatario conceptuar como adicionales dichas provisiones.

Los trabajos a ejecutar en virtud del contrato a celebrar, son los siguientes:

- a) Nivelación completa de la traza con el objeto de abalizar los vértices y puntos de la traza y la colocación de mojones como puntos fijos para la ejecución de la obra.
- b) Ejecución de sondeos a lo largo de la obra con el objeto de precisar la posición de la infraestructura existente y que pueda ser afectada por la obra.
- c) Rotura extracción y traslado del material que fuera necesario.
- d) El movimiento de suelo que fuera necesario para llegar a cota de apoyo del paquete estructural proyectado.
- e) El desmantelamiento y extracción de todo elemento que obstaculice la ejecución de la obra (árboles, postes de H^o o madera con sus respectivos sostenes, alambrados, veredas, etc.) y su posterior reposición.
- f) Los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de cañería de agua, gas, cloaca, alumbrado público, semáforos, teléfonos, etc. que puedan

encontrarse en la calle y que afecten la realización de la obra, o que fueran afectadas por ella.

g) El movimiento de suelo que fuera necesario para llegar a cota de apoyo del paquete estructural proyectado.

h) Preparación y compactación de la subrasante en 0.15 metros de espesor, según los perfiles transversales indicados en planos.

i) Ejecución de las sub- bases y bases granulares y carpeta asfáltica incluyendo la provisión de los materiales, según los perfiles transversales indicados en planos

j) Ejecución del cordón cuneta y bocacalles de hormigón simple de 0.15 m de espesor de acuerdo a lo indicado en planos de proyecto, incluyendo la provisión de los materiales.

k) La conservación de las obras durante su ejecución y durante el plazo de garantía.

l) Todos los trabajos necesarios para la completa y correcta terminación de las obras a ejecutar, en correspondencia a los a que aquellas estén destinadas.

Art. 2º : PROCEDIMIENTO DE LA CONTRATACION

El procedimiento será el de Licitación Pública para la contratación de la presente obra, de acuerdo a lo estipulado en el capítulo IV del Decreto Reglamentario N° 1665-D-57.

El procedimiento a seguir será a doble sobre, siendo el primer sobre denominado **sobre presentación** y el segundo sobre propuesta, cuyo contenido se especifica en el artículo correspondiente.

Abiertos los **sobres propuesta**, la Dirección de Obras Viales, evaluará las propuestas y emitirá el informe correspondiente.

Art. 3º : PRESUPUESTO OFICIAL

Es de \$ **13.698.507,00** (Son Pesos: Trece Millones Seiscientos Noventa y Ocho Mil Quinientos Siete con 0/00).

Art. 4º : PRECIO DE ADQUISICION DE LOS PLIEGOS

El mismo se fija en \$ 13.000 (Pesos Trece Mil).

Art. 5º : CATEGORIA DE LA OBRA

Será de **primera categoría**, correspondiente a **OBRA VIAL**.

Art. 6° : SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación será por “unidad de medida”, previsto en el Artículo 10° del Decreto- Reglamentario 1665-D-57.

El valor del contrato se establecerá sobre la base del Cómputo Métrico Oficial, a los precios unitarios propuestos por el adjudicatario, de los ítems que intervengan en la obra.

El valor neto total y definitivo de la obra se establecerá determinando el cómputo métrico exacto por medición de lo hecho y aplicando los precios unitarios correspondientes.

Las Empresas oferentes deberán cotizar el importe de su oferta, expresada en pesos.

Art. 7° : PLAZO DE EJECUCION

Será de 300 (Trescientos) días Calendarios, contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo, que se labrará dentro de los plazos estipulados en el Artículo 77° del Decreto 1665-D-57.

El contratista podrá trabajar todos los días que estime necesario para cumplimentar el plazo contractual en horario de 7,00 a 19,00 horas con excepción de los días feriados pagos por ley.

Si decide trabajar los sábados a la tarde, Domingo u otro feriado no incluido en los feriados pagos, deberá comunicarlo a la Inspección con 24 horas de anticipación.

Art. 8° : DISPOSICIONES QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN

a. Integran este legajo los siguientes documentos:

- a.1. Decreto-Ordenanza 244/57, Decreto 1665-D-57 y modificaciones.
- a.2. Ordenanza de Administración y Contabilidad vigente.
- a.3. Decreto-Ordenanza 257/61 para las Obras de Pavimentación.
- a.4. Pliego de Condiciones Particulares.
- a.5. Pliego de especificaciones Técnicas Particulares.
- a.6. Pliego General de Especificaciones para Obras de Desagües Pluviales, de la Dirección de Obras Viales.
- a.8. Cómputo Métrico y Presupuesto Oficial.
- a.9. Planos oficiales.

b. Orden de prelación de los elementos que constituyen el proyecto:

- b.1. Documentación gráfica
 - b.1.1. de Detalles
 - b.1.2. del Trazado

- b.1.3.del Conjunto
- b.2. Documentación escrita
 - b.2.1.Pliero de Condiciones Particulares
 - b.2.2.Pliero Particular de Especificaciones Técnicas
 - b.2.3.Pliero General de Especificaciones Técnicas para Obras Viales y de Desagües Pluviales de la Dirección de Obras Viales.
 - b.2.4.Cómputo Métrico y Presupuesto Oficial
 - b.2.5.Memoria Descriptiva
 - b.2.6.C.I.R.S.O.C.

Art. 9º : FORMA DE PAGO

El pago de la obra estará a cargo de la Municipalidad de Córdoba y se regirá por lo dispuesto en el Artículo 134º del Decreto Reglamentario Nº 1665-D-57 y su modificación por Decretos 2558/78 y 2129/81.

De existir deuda pendiente el responsable de la firma presta su conformidad para que la misma sea descontada en ese momento de los pagos a percibir o tomada a cuenta si estos fueran inferiores a la deuda con la Municipalidad

Previo a efectivizar el pago se verificará el cumplimiento del Decreto 2540- Serie "C"-82, que expresa:

La Dirección de Tesorería exigirá previo a efectivizar pagos, que se acredite no adeudar importe alguno exigible a esa fecha en concepto de contribución que incida sobre la Actividad Comercial, Industrial y de Servicios"

Las U.T.E. deberán emitir las certificaciones y los recibos, a los efectos del pago, a su nombre y acreditar el cumplimiento de las inscripciones impositivas pertinentes.

La Dirección Tesorería ha establecido como días de pago los **MARTES, MIÉRCOLES Y JUEVES**, por ello los vencimientos que no se produzcan en esos días se trasladarán al día inmediato posterior.

Asimismo, se deberá dar cumplimiento al Decreto 380-C-85.-

Art. 10º : OFERENTES

Podrán concurrir como oferentes a licitación de que tratan estos pliegos, las personas físicas, las sociedades regularmente constituidas conforme a las disposiciones de la Ley Nacional Nº 19.550.

Las **personas físicas** deberán acompañar a su presentación constancia de su inscripción en la matrícula de comerciante y deberán consignar sus datos personales completos.

Las **sociedades** deberán acompañar a su presentación copia auténtica y legalizada en su caso, el contrato social, estatutos y demás documentos habilitantes, y acreditar en forma fehaciente la representación y facultades para obligar a la sociedad, de quien formule la presentación. En la misma deberán

consignarse además todos los datos personales de los socios que la integran y de los gerentes, apoderados o representantes legales, con excepción de las sociedades de capital, en las que tales recaudos deberán cumplimentarse respecto de los directores, síndicos y demás funcionarios que ejerzan la representación o administración de la misma.

Unión Transitoria de Empresas

Las empresas que se presenten bajo esta forma asociativa deberán acompañar copias certificadas del contrato que instrumenta la unión empresaria, el cual deberá cumplir con la totalidad de los recaudos exigidos por el Art. Nº 378 de la Ley 19.550.-

Así mismo deberán presentar copia certificada por Escribano Público de la documentación correspondiente a cada uno de sus integrantes conforme a lo dispuesto por el inc. 4º del Art. Nº 378 de la Ley 19.550.-

La inscripción en el registro del contrato de Unión Transitoria se realizará solo en caso de que esta resulta adjudicataria de la obra, debiendo acreditar, en forma previa a la suscripción del contrato pertinente, la iniciación del trámite judicial a tal fin.

La oferta y toda la documentación que se presente al proceso licitatorio deberá ser suscrita por el / los representantes designados en el contrato constitutivo de la U.T.E. con facultades suficientes para obligarlos, en tal sentido a tenor de lo exigido por el inc. 7º del art. 378 del referido cuerpo legal.

En el contrato constitutivo de la unión transitoria deberá constar de manera expresa la responsabilidad solidaria de todos sus integrantes a los fines de la presentación de la oferta, suscripción del contrato y ejecución de la obra para el caso de resultar adjudicataria.

No se admitirán como oferentes otras formas asociativas que las establecidas expresamente en el presente artículo.

Art. 11º : DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACIÓN

Los documentos se presentarán totalmente redactados en idioma castellano y estarán contenidos en dos sobres, el sobre Nº1 (Presentación) y el sobre Nº2 (Propuesta) dentro del sobre Nº1, ambos cerrados y lacrados.

La presentación también podrá hacerse por carta certificada, sin membrete o inscripciones que identifiquen al proponente; sin responsabilidad para la Municipalidad por demoras o extravíos de cualquier origen.

En todos los casos, el sobre presentación llevará como única leyenda la siguiente:

**“LICITACION PUBLICA - EXPEDIENTE Nº - MOTIVO
....., A VERIFICARSE EL DIA DEDE
....., A LASHS., EN CALLE MARCELO T.DE ALVEAR Y**

CASEROS - PALACIO 6 DE JULIO - DIRECCION DE COMPRAS Y SUMINISTROS”.-

En caso de presentación por correo, se agregará el número postal de la Ciudad de Córdoba (5000)

Todos aquellos sobres que por cualquier motivo lleguen con posterioridad al día y hora fijados, serán devueltos de inmediato y sin abrir, no admitiéndose reclamos de ninguna naturaleza.

Se exigirá para la presente licitación, la documentación que más abajo se detalla, en dos sobres:

a - SOBRE PRESENTACIÓN Se deberá incluir dentro de este sobre lo siguiente:

a.1. Solicitud de Admisión:

Suscrita por el proponente, con la individualización completa del proponente y obra que se licita. En casos de que el proponente sea una Unión Transitoria de Empresa, la solicitud de Admisión deberá estar suscrita por el / los representantes designados conforme lo exige el inc. 7º del Art. 378 de la Ley 19.550 con facultades suficientes para obligar a los integrantes de la U.T.E.

a.2. Garantía de la propuesta:

Deberá cubrir el 1% del monto del presupuesto oficial, de acuerdo a las siguientes modalidades:

a.2.1. En efectivo:

Se depositará en una CUENTA del BANCO de la PROVINCIA de CORDOBA, CASA CENTRAL N° 172-0, DEPOSITOS en PESOS SECTOR PRIVADO - NO FINANCIERO- EN GARANTIA - FOLIO N° 65/25”.- MUNICIPALIDAD de CORDOBA - DEPOSITOS EN GARANTIA Y LICITACIONES.

a.2.2. Títulos de la Nación, Provincia ó Municipalidad de Córdoba:

Al valor de su cotización en plaza, a la fecha de depósito.

Los títulos se depositarán en la Dirección de Tesorería, sito en el 6º piso del Palacio MUNICIPAL Dependencia que emitirá constancia del depósito, la que se incluirá en el sobre de presentación.

a.2.3. Aval Bancario o Seguro de Caución a favor de la Municipalidad de Córdoba:

El aval bancario o seguro de caución que se constituya para ser presentado como garantía de la propuesta o bien como garantía de la adjudicación a favor de la Municipalidad de Córdoba deberán ser expedidos por institución radicada en la ciudad de Córdoba e indicar el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de esta Ciudad, todo a satisfacción de la Municipalidad, debiendo en caso contrario sustituirla en el plazo que a tal fin se fija. Se considerará como Institución radicada en Córdoba, a aquella que tenga su asiento principal, sucursal o agencia establecida en esta ciudad.

La firma y acreditación de que el firmante de la Póliza de Caución tiene las facultades para que la Compañía de Seguro asuma el riesgo serán certificada por Escribano Público.

a.3. Recibo de adquisición de los pliegos:

Que acredite su compra por parte del proponente

a.4. Inscripción en el Registro de Constructores de Obras de la Provincia de Córdoba:

Las empresas proponentes deberán acreditar estar inscriptas en el Registro de Constructores de Obras de la Provincia de Córdoba, mediante fotocopia autenticada por Escribano Público de la Resolución de inscripción, actualizada a la fecha de apertura, o dar cumplimiento a la excepción prevista en el Art. N° 7 del decreto provincial 809/96.

En el caso de U.T.E. la capacidad de la empresa no podrá ser inferior al porcentaje (%) de participación en la U.T.E., de la misma.-

Se exigirá para la presente Obra que la capacidad de ejecución anual en la especialidad VIAL sea mayor o igual al Presupuesto Oficial de la Obra.

a.5. Inscripción en el Registro de Contratistas Municipal:

El proponente deberá estar inscripto en el registro dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano en el año en curso.

La inscripción en el REGISTRO MUNICIPAL DE CONTRATISTAS, podrá gestionarse sin el requisito de presentación de la resolución de inscripción en el REGISTRO DE CONSTRUCTORES DE OBRAS DE LA PROVINCIA

a.6. Documentación contable a presentar:

En caso de UTE la documentación señalada deberá ser presentada por cada uno de los integrantes. Adjuntar Comprobante de Inscripción de N° CUIT.

a.7. Contrato de U.T.E.

a.8. Nomina de equipos.

Se adjuntará el listado o nomina del equipo de acuerdo a lo indicado en el Art.47 respecto al equipamiento a disponer en obra.

a.9. Declaración jurada solicitada en el Art. 44°.

b - SOBRE PROPUESTA:

Se adjuntará dentro del sobre presentación y deberá estar debidamente cerrado, lacrado y sellado, llevará como única leyenda la siguiente:

“PROPUESTA DE

Se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmiendas, entrelíneas o testados que no hubieran sido salvados formalmente.

b.1. Propuesta:

b.1.1. Formalidades:

Serán redactadas en Idioma Castellano, sin raspaduras, enmiendas, entrelíneas o testado que no se hubieran salvado formalmente al final; la propuesta asimismo, deberá estar debidamente firmada por el Proponente y Director técnico en todas sus hojas, debiendo ser por duplicado.

b.1.2. Cotización:

Según Decreto 1665-D-57, se aplicará el sistema de "unidad de medida" (precio unitario).

El Proponente cotizará en su propuesta precios unitarios para todos y cada uno de los ítems que figuran en el presupuesto de la Licitación.

Las Empresas oferentes deberán cotizar el importe de su oferta en pesos.

b.1.3. Análisis de Precios:

Deberá presentar análisis de precios de cada uno de los Items, en cuanto a los materiales, mano de obra y equipo y que integran el presupuesto oficial. El precio de cada ítem será para la fecha de apertura de la Licitación.

b.1.4. Presentación del Plan de Trabajos e Inversiones:

Los mismos deberán presentar el avance de obra mensual discriminado por ítems en por ciento y valores monetarios, el diagrama de barras para cada uno de los ítems, mes a mes, en el cual constará los días que ocupa el trabajo en dicho mes y su porcentaje sobre el total del ítem. Este diagrama de barras deberá tener relación directa con el rendimiento puesto en los análisis de precios de cada ítem, para lo cual las cantidades a ejecutar serán directamente proporcionales a los días corridos considerados en el diagrama antes citado.

Así también se presentarán el gráfico con la curva de inversiones y toda otra información que se estime necesaria a los efectos de la interpretación de las respectivas planillas.

Art. 12º : MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

El plazo establecido es de 90 (Noventa) días calendarios.

Art. 13º : CAUSALES DE RECHAZO

Será causa de rechazo inmediato de las propuestas, la omisión de cualquiera de los siguientes requisitos:

- a) Garantía de la propuesta.
- b) Solicitud de admisión a la licitación.
- c) Recibo de adquisición del Pliego.
- d) Documentación según el Artículo 11 inc. b.1.2. y b.1.4.
- e) Inscripción en el Registro de Contratistas Municipal.
- f) Sobre cerrado, con la propuesta.
- g) Firma del Proponente y Director Técnico en la oferta económica.
- h) Constancia de Inscripción en el Registro Provincial de Empresas Constructoras de Obras Públicas de la Provincia de Córdoba vigente a la fecha de apertura o garantía de inscripción, en donde se verifique la exigencia según lo indicado en el Artículo 11 inc. a.4.-
- i) Cuando el Patrimonio Neto sea inferior al 25% (veinticinco por ciento) del Presupuesto Oficial de la Obra.
- j) Análisis de precios.

- k) Existencia de antecedentes de rescisión de contratos de obra pública por culpa de la empresa por el lapso de 5 años anteriores a la fecha de publicación del llamado a licitación.
- l) Existencia de antecedentes de obras, en donde la empresa haya incumplido el plazo de ejecución de las mismas por causas imputables a la Contratista.

Art. 14º: ADJUDICACIÓN:

La Adjudicación será efectuada por el Departamento Ejecutivo al proponente cuya propuesta, a juicio de aquel, resulte más conveniente en atención a los siguientes aspectos.

- a) Haber cumplido con los requisitos en los pliegos de base
- b) Precio cotizado

Asimismo, en caso que el Departamento Ejecutivo considere que ninguna de las propuestas es conveniente, podrá rechazar la totalidad de las mismas, sin que esto de derecho a reclamos de ninguna naturaleza a los interesados en la misma (Art. 50 /Decreto Ord. 1665/D/57).

La obra se adjudicará al Proponente que ofrezca las condiciones técnicas y económicas más convenientes, según el informe que a tal fin produzca la Oficina Técnica.

Art. 15º: GARANTÍA DE CONTRATO:

Será igual al 5% del valor del contrato, según lo establecido en el Artículo 53º del Decreto Reglamentario 1665-D-57.-

Art. 16º: PROYECTO:

El contratista deberá respetar el proyecto ejecutado por la Municipalidad de Córdoba en todos sus detalles y no podrá introducir modificaciones sin la autorización por escrito de la Inspección.

El contratista tiene la obligación de verificar el proyecto, haciéndose responsable por las omisiones y errores de proyecto que no hayan sido denunciados a la Repartición con anterioridad al acto de apertura de la propuesta.

Art. 17º: DIRECCIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA:

El oferente consignará el nombre del representante técnico que dirigirá las obras quien deberá estar inscripto en el Colegio De Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba. El mismo deberá poseer título de Ingeniero Civil.

Deberá consignarse asimismo el nombre de un asistente técnico quien lo secundará en las tareas y reemplazará a este en caso de ausencia por causas justificadas. Asimismo, deberán adjuntarse los antecedentes del asistente del

representante técnico quien tendrá que cumplimentar idénticas exigencias y requisitos que los del representante técnico.

La Inspección podrá autorizar hasta 3 días de faltas justificadas del representante técnico y hasta 10 días autorizados por la Municipalidad.

El asistente del representante técnico podrá solamente notificarse de las órdenes impartidas por la Inspección, no teniendo autoridad para observar planos ni órdenes, lo cual será atribución exclusiva del representante técnico.

Ante faltas injustificadas del representante técnico o de su asistente o aquellas faltas que excedan los términos precipitados la Inspección tendrá facultades para solicitar su alejamiento de la obra y el reemplazo de ese personal.

Las funciones y obligaciones de la Dirección Técnica de la Obra, serán las que a continuación se detallan:

1º) Registrar la obra en el Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba - Regional Nº 1.

2º) Denunciar los trabajos ante el Ministerio de Trabajo (Decreto Nº 346 de fecha 13-06-92 y Resolución Nº 228 del Ministerio de Trabajo de fecha 19-06-92).

3º) Registrar la obra en el Registro Provincial de Empresas Constructoras de Obras Publicas de la Provincia de Córdoba.

4º) Informar por escrito periódicamente y toda vez que sea requerido a la Dirección de Obras Viales a través de la Inspección de Obras, el avance de los trabajos, indicando los controles de calidad efectuados sobre los materiales utilizados o incorporados a la obra, los que deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en los pliegos. Estos controles de calidad o ensayos estarán a su exclusivo cargo, no pudiendo reclamar a la Municipalidad compensación alguna por tal concepto.

5º) La Dirección Técnica de la obra controlará la fiel interpretación de los planos y de la documentación técnica del proyecto y la revisión y extensión de los certificados correspondientes a pagos de la obra en ejecución incluso el ajuste final de los mismos, conforme lo establece el Art.75º del Decreto Ley Provincial Nº 1332-Serie C.

Cuando mediare incumplimiento por parte de la Dirección Técnica de la obra o cualquiera de los puntos precedentes o a su obligación legal, o existiere una negligencia manifiesta al cumplimiento de su función, la Inspección podrá pedir su reemplazo, debiendo en este caso la Contratista proponer un nuevo Director Técnico.

La Inspección podrá ordenar la detención de los trabajos de la obra ante la ausencia del Director Técnico y no se le reconocerá al contratista ninguna ampliación de plazo por este concepto.

Art. 18º: PLAN DE TRABAJOS:

El plan de trabajos e inversiones será el presentado en la apertura de sobres de la licitación y es el que regirá la marcha de la obra.

El plan deberá permitir un seguimiento mensual en la ejecución de los trabajos e inversiones por la obra faltante.

Cuando se produzcan modificaciones de obra se deberá presentar nuevo plan de trabajos e inversiones por la obra faltante.

Art. 19º: SEGURO OBRERO:

El contratista deberá contar con personal afiliado a una Aseguradora de Riesgo de Trabajo en tanto que, todo personal que no lo estuviera, deberá estar cubierto por un Seguro de Accidentes Personales con vigencia durante el plazo de ejecución de la obra y que cubra como mínimo las indemnizaciones en concepto de incapacidad permanente o transitoria, parcial o total y / o muerte.

El Contratista deberá presentar ante la Inspección dentro de las cuarenta y ocho (48) horas del replanteo inicial, un certificado de afiliación a la Aseguradora de Riesgo de Trabajo de que se trate con la subrogación del riesgo a favor de la Municipalidad de Córdoba y el listado de personal que está cubierto por ella, así como, la póliza y el recibo de pago del Seguro de Accidentes Personales por los operarios no incluidos en la primera.

Será obligatorio proveer seguros para la Inspección y la Supervisión , con pólizas individuales, intransferibles por un monto equivalente, para cada uno, al seguro del Representante Técnico del Contratista, que deberán cubrir los riesgos de accidentes de trabajo, incapacidad permanente y muerte, consecuencia de siniestros ocurridos tanto en obra como "in itinere".

Los seguros de accidentes de trabajo y de accidentes personales deberán contratarse con Aseguradoras de Riesgo de Trabajo y Empresas de Seguro, según corresponda, con cede central o sucursales en la Ciudad de Córdoba.

Todas las altas y bajas del personal afiliado a la Aseguradora de Riesgo de trabajo deberán notificarse a la Inspección, así como toda modificación respecto a los seguros de accidentes personales, no pudiéndose variar sin previa autorización de la Inspección.

Art. 20º: LETRERO DE OBRA:

El contratista deberá colocar por su exclusiva cuenta y en el lugar que indique la Inspección, 4 (cuatro) letreros de madera alusivos a la obra cuyas dimensiones, color y literatura se indican en plano tipo.-

Art. 21º: SEÑALIZACIÓN:

El contratista deberá efectuar la adecuada señalización de las obras en ejecución a fin de evitar accidente, mediante la utilización obligatoria de letreros, cuyas dimensiones, características, tipo de letra, etc., serán proporcionados por la Inspección, quien también determinará la cantidad necesaria a instalar.

Estos letreros, en chapa, pintados con pintura reflectante, tendrán las siguientes dimensiones aproximadas:

- a) OCTOGONAL: Apotema 0,30 m. - Leyenda "PARE".-
- b) RECTANGULAR: 0,60 x 0,80 m. - Leyenda "DESVIO" (y flecha indicativa del sentido del desvío).-
- c) RECTANGULAR: 0,60 x 0,80 m. - Leyenda "PELIGRO".-
- d) RECTANGULAR: 0,50 x 2,20 m. - Leyenda "NO ENTRE - OBRAS EN-CONSTRUCCIÓN".-
- e) RECTANGULAR: 0,60 x 0,80 m. - Leyenda "PRECAUCIÓN".-

Cuando fuera necesario el desvío del tránsito el contratista deberá señalar los desvíos a plena satisfacción de la Inspección, asegurándose su eficacia en todas las advertencias destinadas a orientar y guiar el tránsito hacia el desvío, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso serán obligatorias las señales luminosas.

El contratista se deberá comunicar con la Dirección de Transito y acogerse a lo expresado en el Decreto 247 Serie "D" Art. 2.1.

El contratista será el único responsable por los daños y accidentes que se produzcan y se compruebe que hayan ocurrido por causas de señalamiento.

Art. 22º: FRENTES DE TRABAJO:

El Contratista podrá trabajar hasta en 3 (tres) frentes de trabajo en forma simultánea.

El Contratista deberá detallar los lugares de trabajo y los tiempos a cumplir en los mismos, a efectos de coordinar con la oficina técnica correspondiente los desvíos de tránsito que se efectuarán.

La apertura de los frentes de trabajo deberá contar con la autorización de la Inspección.

La ejecución de los trabajos será realizada indefectiblemente desde aguas abajo hacia aguas arriba y por frente de trabajo.

Todos los frentes de trabajo estarán totalmente alambrados de modo de impedir en forma eficiente el ingreso de personas ajenas a la obra.

Se ejecutarán pasarelas de madera en las bocacalles para el tránsito peatonal.

Se preverá además, el acceso a sus domicilios de los frentistas afectados por la obra.

Art. 23º: MEDICIÓN, CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:

La Inspección verificará y medirá las cantidades efectivamente ejecutadas al mes anterior en los distintos Items que conforman el Proyecto y remitirá a la Dirección de Compras y Suministros las respectivas copias de las Notas de Pedido y órdenes de Servicio donde se detallarán las mediciones de los trabajos realizados en el periodo mensual que corresponda.

Medidos y computados los trabajos, la Contratista emitirá un certificado mensual de obra aplicando a las cantidades medidas los precios contractuales conforme lo establecido en el capítulo XI – Art. 121º y siguientes del Decreto 1665 / D / 57.

Art. 24º: RÉGIMEN DE MULTAS:

A los efectos de la aplicación de sanciones previstas por los instrumentos legales vigentes (Decreto Ordenanza 244-D-57 y Decreto Reglamentario 1665-D-57), se entenderá como monto total el del contrato original y sus ampliaciones.

Art. 25º: PENALIDADES POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJOS:

Si el contratista no diera cumplimiento al plan de trabajos, le corresponderán las multas previstas en los Artículos 153º y 154º del Decreto 1665-D-57 y en general lo Estipulado en el Capítulo XVI del mismo decreto.

Art. 26º: RECEPCIONES:

Deberán ajustarse a lo establecido en el Capítulo XIII del Decreto Nº 1665-D-57 y los que puedan dictarse por la naturaleza y características de una obra en particular.

Recepción Provisoria

Será la última operación a realizar durante el plazo de ejecución. Consecuentemente y previo a ello el contratista tendrá que haber realizado y aprobado por parte de la Inspección, todas las mediciones y ensayos que surjan como necesarios e imprescindibles a los efectos de efectuar la recepción provisoria.

Por este artículo debe entenderse que el tiempo que demanden las operaciones precitadas, a los efectos de dar cumplimiento al Decreto 1665-D-57, artículos 138º al 140º inclusive, está comprendido dentro del plazo de ejecución de la obra

Plazo de Garantía

Durante el plazo de garantía que será de 1 (año) años a partir de la recepción provisoria, el contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por defectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Igualmente esta obligado a la conservación y reparación de la obra cuando las causas no sean producto de dichos vicios, siendo el monto de estos trabajos reconocidos por La Municipalidad, tomando como precio el de la suma de los materiales y mano de obra.

Recepción Definitiva:

Vencido el término de garantía de la obra el contratista tendrá derecho a solicitar la recepción definitiva de la misma, siempre que se compruebe la buena calidad de los materiales, la buena ejecución de los trabajos y el estado de la obra justifique la recepción definitiva como así también que no medie ningún reclamo al contratista por parte de la Dirección, lo que será causal de diferir la recepción hasta tanto se dirima el reclamo.

Art. 27º: REGISTRO DE OBRA:

La Contratista efectuará el registro de la obra ante el Colegio de Ingenieros Civiles de Córdoba (Regional Nº1), debiendo presentar a la Inspección dentro de los 30 (treinta) días calendarios de la fecha de replanteo inicial, una constancia expedida por dicho Organismo de que ha cumplido el trámite de registro de Obra.

La falta de presentación de tal constancia en el término fijado, hará pasible al Contratista de sanciones previstas en la Reglamentación vigente, no pudiendo efectuarse la Recepción Provisoria hasta que sea satisfecho este requisito.

Art. 28: INSPECCIÓN:

Gastos de Inspección:

Ejecutándose la obra por contratación, el contratista no depositará suma alguna en concepto de gastos de Inspección.

La Inspección será realizada por el personal técnico de esta Repartición.-

Serán por su cuenta los gastos de extracción de muestras de materiales y/o morteros, su traslado y gastos por realización de ensayos que no puedan hacerse en el Laboratorio de La Municipalidad de Córdoba.

Provisión de Equipo al Departamento de Estudios y Proyectos:

El contratista deberá proveer el siguiente equipamiento, destinadas para oficina de Estudios y Proyectos de la Dirección de Obras Viales:

- 2 (dos) Computadoras Personal (PC) con las siguiente características: Procesador INTEL Core 2 Duo 2.4Mhz (2x4 Mb Cache) - Mother Board Intel, memoria Ram de 3Gb DDR2 mínimo de 1024 Mhz, placa de vídeo PCI-E de 512 Mb DDR2 Nvidia, Disco Duro 500 Gb Serial ATA II, Lecto-Grabadora DVD Dual Layer 16x, Kit de multimedia, Monitores LCD de 19" - velocidad de respuesta 4ms gray-to-gray; 6ms white-black-white typ - Resolución de 1900x1440 75Hz, contraste mínimo 2000:1, Gabinete fuente de 600W - Teclado - Mouse óptico Genius, 6 conexiones USB, Placa multi tarjeta memoria (SD, CF, xD, Memory Stick, etc), estabilizador de tensión 750VA. Software Windows Vista Premium, Office Standard 2007 (licencias originales)
- 2 (dos) Notebook tipo HP 530, características: Procesador: Intel Core 2 Due 1. 60 Ghz T5200, Cache: 1MB L2 FSB 533MHz, Memoria Ram: 2Gb DDR2, Disco Duro: 120 GB 5400 RPM SATA, Unidad Óptica: Grabadora de DVD+/-RW DL (doble capa), Pantalla: 15.4" WXGA Wide de alto brillo, Video: Intel® Graphics Media Accelerator 950, hasta 224MB UMA, Red: 10/100, Wi-Fi: 802.11b/g Inalámbrica de 54Mbps, Modem: 56 K V.92, Sistema Operativo: Windows XP SP3 ó posterior, Microsoft Office Standard, Expansión: PCMCIA Tipo II , Puertos: 2 USB - Salida para VGA, Batería: Ion Litio 4 Celdas mínimo
 - 1(una impresora HP multifuncion color CM1312y 4 (cuatro) cartuchos de impresión adicionales estándar (negro, cian, magenta, amarillo)

Los mismos serán reintegrados pasado 1 año de emitida la Recepción Definitiva de la obra.

Local para la Inspección:

El contratista está obligado a suministrar por su exclusiva cuenta un local como el indicado en el Capítulo I - Artículo 1.3. del Pliego de Especificaciones Técnicas para Obras de Desagües Pluviales.

Movilidad:

Será 2 (dos) vehiculo tipo sedan 4 (cuatro) puertas, sin chofer. La antigüedad no será superior a 5 (cinco) años; los gastos de combustibles y mantenimiento estarán a cargo de la Contratista. El vehículo estará a disposición de la Dirección de Obras Viales todos los días hábiles y/o feriados que se lo requiera hasta la recepción provisoria de la obra.

Art. 29º: OFERTAS ALTERNATIVAS:

NO se aceptarán ofertas alternativas para la presente obra.

Art. 30º: AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN:

Únicamente se reconocerán ampliaciones por las causales previstas en el artículo 95º del Decreto Reglamentario 1665-D-57, aplicándose lo estrictamente estipulado en el mismo.

Art. 31º: EJECUCIÓN DE TRABAJOS COMPLEMENTARIOS:

De acuerdo a las experiencias recogidas en obras de desagües pluviales ejecutadas es posible prever la necesidad de realizar obras no contempladas en pliegos y cuya magnitud y tipo sólo pueden determinarse durante la marcha de los trabajos.

Podrán ser ejecutados según:

a) - Por la vía de adjudicación directa a terceros y/o licitación pública o privada o cualquier procedimiento que la Comuna considere como más idóneo a su exclusivo juicio. El contratista de la obra principal deberá permitir y facilitar el trabajo a la empresa que resulte adjudicataria de la obra complementaria.

b) - Según lo dispuesto en el Artículo 72º - Inciso "d" de la ordenanza 244 del Decreto Reglamentario 1665-D-57.-

Art. 32º: FONDO DE REPARO:

De cada certificado, se descontará el 5% (cinco por ciento) del valor a pagar el que pasará a formar el fondo de reparo, según el Artículo 68º de la ordenanza 244 y Capítulo XII art. 135º, 136º, y 137º del Decreto 1665/D/57.-

Art. 33º: OBRAS NO ESPECIFICADAS:

El contratista está obligado a considerar dentro del contrato todos los trabajos que no se especifiquen claramente en este proyecto, tales como la limpieza de la traza y traslado de los árboles y escombros que sean necesarios para la correcta terminación de las obras contratadas.

Art. 34º: VESTIMENTA Y UNIFORME DEL PERSONAL DE LA EMPRESA:

La empresa está obligada a dotar a todo su personal, para su uso en obra en forma permanente, vestimenta adecuada de apariencia uniforme (mamelucos de trabajo color anaranjado - botas y capa de lluvia - cascos - etc.) y todos los elementos de seguridad que las características de las tareas impongan (anteojos - guantes - etc.).- Estos elementos deberán ser reemplazados en caso de su desgaste o deterioro.

Art. 35º: EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS:

En los casos de instalaciones ocultas y trabajos imprevistos, estarán a cargo del contratista todos los trámites necesarios ante las reparticiones correspondientes, como así también todos los gastos que se originen en concepto de tramitación, los que no recibirán pago por parte de La Municipalidad a efectos de la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos, como cortes de servicios públicos en general (E.P.E.C. - TELECOM ARGENTINA -

AGUAS CORDOBESAS - ECOGAS - DIRECCION DE REDES SANITARIAS Y GAS, etc.). En caso que la empresa de servicios realice los trabajos, estos deberán ser abonados por la contratista a la misma y la Municipalidad de Córdoba pagará al contratista dichos gastos, para lo cual este deberá presentar los comprobantes que acrediten haber realizado el pago a la empresa de servicios. Si la empresa de servicios de que se trata no realiza los trabajos por falta de capacidad operativa o por cualquier otro motivo, la ejecución de la misma se realizará por medio de la vía administrativa o por el mecanismo contemplado en el Artículo 35º del presente pliego. Corresponderá en estos casos la aplicación de lo estipulado en el artículo 17º de la Ordenanza 257/61 y su modificación. El Departamento de Estudios y Proyectos de la Dirección de Obras Viales a título de colaboración ante el pedido de la contratista, remitirá notas a las reparticiones correspondientes a fin de agilizar los trámites necesarios. No será causal de ampliación de plazo de ejecución las demoras que se originen por estos trámites, debiendo el contratista tomar los recaudos que en tiempo y forma sean necesaria. Se considerarán ampliaciones de plazo de obra por la ejecución de los trabajos de remoción no previstos a exclusivo juicio de la Inspección. La Municipalidad de Córdoba no reconocerá gasto alguno ni ampliaciones de plazo por los daños que la contratista produzca en las instalaciones de servicios existentes, siendo a su exclusivo cargo la reparación de los mismos. En los casos de remoción de instalaciones que se encuentren previstos en el desarrollo de la obra, los gastos de tramitación, ejecución de los trabajos, etc., se encontrarán contemplados en el ítem correspondiente.

Art. 36º: ORDENES DE SERVICIO:

La fecha de notificación de una orden de servicio es la misma que la de su emisión, dado que el representante técnico deberá estar permanentemente en la obra.

Art. 37º: MATERIALES:

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de la presente obra serán de **primera calidad** y estarán sujetos a la aprobación de la Inspección.

El contratista será responsable de que se mantengan las características de las muestras aprobadas y proveerá la cantidad que sea necesaria para la realización de los ensayos de vigilancia tantas veces como la Inspección lo crea conveniente.

Art. 38º: PREVISIÓN DE CRECIDAS Y LLUVIAS:

El contratista deberá prever la protección de la obra frente a la acción de lluvias e inundaciones.

Además, se deberá dejar previsto el libre escurrimiento de las aguas que fluyen por calzada.

La Municipalidad no reconocerá ningún costo originado por las causas antes mencionadas si las mismas produjeran el deterioro de la obra o a terceros.

Art. 39º: JORNALES MÍNIMOS:

El contratista abonará los salarios mínimos por 8 (ocho) horas de trabajo fijados por cada gremio por las convenciones respectivas, incrementados por las cargas sociales.

Si el contratista subcontrata parte de los trabajos de mano de obra deberá garantizar el cumplimiento de todo lo referente a salarios mínimos, cargas sociales, seguro obrero, competencia y disciplina del personal subcontratado.-

Art. 40º: IMPUESTOS Y TASAS MUNICIPALES:

El contratista está obligado a pagar tasa correspondiente de industria y comercio que surjan de la contratación de la presente obra, quedando eximido de cualquier otra tasa municipal que se demandara por la ejecución de los trabajos.

Art. 41º: PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y DESMONTES:

El contratista queda obligado a demoler y retirar de la zona de trabajo toda obra existente que no utilice, de acuerdo a las especificaciones y disposiciones de la Inspección, la que será de propiedad municipal.

Deberá también retirar por su cuenta los árboles, escombros y tierra y cualquier otro elemento que obstaculice la ejecución de la obra.

Serán trasladados por exclusiva cuenta del contratista hasta una distancia no mayor de 10 km. del lugar de extracción o adonde indique la Inspección.

Su costo se considerará incluido en el precio del ítem correspondiente.

Art. 42º: ACOPIO DE MATERIALES:

La presente obra **no** prevé la certificación de acopio de materiales.

Art. 43º: DIVERGENCIAS Y ACLARACIONES:

Toda divergencia, aclaración o interpretación en lo que se refiera a aspectos técnicos de la obra, serán resueltas exclusivamente por la Dirección de Obras Viales.

Art. 44º: DECLARACIÓN JURADA:

Se deberá manifestar en forma clara y detallada si mantiene reclamaciones administrativas y/o acciones judiciales con la Municipalidad de Córdoba y el estado de las mismas.

Esta declaración jurada deberá ser presentada dentro del sobre presentación, acompañando los elementos indicados en el Artículo "presentación de elementos" del Pliego de Condiciones.

Art. 45º: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

El contratista dará estricto cumplimiento a la normativa legal y convencional en materia de higiene y seguridad del trabajo, como así también a las resoluciones homologadas del programa provincial para el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente del trabajo en la industria de la construcción, emanadas del Ministerio de Trabajo de la Provincia de Córdoba.

Asimismo, deberá extremar las medidas de seguridad durante la ejecución de las obras y hasta la recepción de las mismas.

En consecuencia, con lo antes denunciado se sancionará al contratista con el 1%o (uno por mil) del monto de obra por cada día que incumpliese las obligaciones referidas a higiene y seguridad, a partir del inicio de la obra y hasta la recepción de la misma.-

De conformidad a lo dispuesto por Ordenanza Nº 9543 y su Decreto Promulgatorio Nº 2359 / 96 la Municipalidad de Córdoba adhirió a la Ley Nº 19.587, su Decreto Reglamentario Nº 351 / 79, sus modificadoras, complementarias y correlativas y el Decreto 911/96 por lo que controlará el estricto cumplimiento por parte de sus contratistas de la normativa vigente Nacional, Provincial y Municipal, relativa a la Higiene y Seguridad en el Trabajo e Industria de la Construcción.

Art. 46º: INSCRIPCION EN EL INSTITUTO DE ESTADISTICA Y REGISTRO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION:

El Adjudicatario deberá dar cumplimiento a las previsiones de la Ley Nº 22.250 y sus reglamentaciones en relación con la inscripción en el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción y a la información a dicha entidad del inicio y localización de la presente obra pública municipal.

Art. 47º: PLANILLA DE EQUIPO Y EXIGENCIAS SOBRE EL EQUIPO:

El Adjudicatario deberá tener permanentemente en obra las herramientas y maquinarias denunciadas para la correcta ejecución de los trabajos y su terminación en los plazos estipulados, no pudiendo retirar del obrador maquinarias y/o herramientas afectadas a la obra, sin la autorización previa de la Inspección, la cual exigirá asimismo el retiro de aquellos equipos que a su juicio se encuentren en mal estado.

El equipo mínimo a disponer en obra, estará compuesto por:

- 4 CAMIONES VOLCADORES antigüedad máxima 10 años
- 1 ASERRADORA DE JUNTAS

- 2 MOTONIVELADORA, Antigüedad máx. 10 años.
- 1 RETROEXCAVADORA Cap. Balde 900 l. Antigüedad máx. 10 años.
- 2 PALA CARGADORA. Cap. Balde 2100 l. Potencia mínima 140 HP Ant. Máx. 10 años
- 2 VIBROCOMPACTADOR AUTOPROPULSADO de 1000 Kg Mínimo

La empresa adjudicataria presentará previo a la firma del Contrato y verificación de los equipos, por la Inspección de Obras, la documentación que acredite la titularidad de los equipos o contratos de alquiler o comodato de los mismos con las firmas certificadas por Escribano Público y la documentación correspondiente.

En caso de que el adjudicatario, no acredite la disponibilidad de la totalidad del equipo mínimo requerido y / o los hubiere comprometido para la ejecución de otra u otras obras. Perderá la condición de tal y consecuentemente la garantía de propuesta, estableciéndose que no podrá ser Contratista Municipal por el periodo de un (1) año

Art. 48º: CESION DE DERECHOS:

El adjudicatario y/o Contratista no podrá ceder derechos y acciones por los trabajos emergentes de este contrato, no ejecutados, sin la previa autorización expresa del funcionario que dispuso la adjudicación.

Art. 49º: PLANOS CONFORME A OBRA:

Antes de la recepción provisoria, el contratista deberá presentar a la Inspección los planos conforme a obra correspondientes, los que deberán ser aprobados y observados por la Inspección dentro de los 15 días posteriores a su presentación; de no hacerlo en este plazo los planos se considerarán aprobados.

Si los mismos fueran observados, el contratista deberá rehacerlos y completarlos dentro de los 5 días posteriores a su devolución por parte de la Inspección.-

La recepción provisoria se llevará a cabo recién cuando los planos conforme a obra estén aprobados por la Inspección. Los planos deberán estar en forma digital y gráfica.

La forma digital tendrá las siguientes características.

- a) Extensión DWG confeccionado con capas y sistema de coordenadas que serán proporcionado por el Departamento Estudios y Proyectos de de la Dirección de Obras Viales.
- b) En la forma gráfica deberán ser confeccionados en papel vegetal (90 – y 95gr/m²) conforme a las instrucciones que impartirá la Inspección, quién fijará el número de planos, copias, escalas, formatos, detalles, etc.

Art. 50º: INSTRUMENTAL DE MEDICION Y DE LABORATORIO:

El contratista deberá tener permanentemente en la obra y a disposición de la Inspección los instrumentos necesarios para los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones de la obra, en perfecto estado de uso, estando su conservación a cargo del contratista. El contratista deberá reemplazar y/o completar todo elemento defectuoso o faltante para la correcta ejecución de las tareas. La Inspección determinará cuales son los elementos necesarios y se establecen, como mínimo:

- 2 niveles ópticos con limbo horizontal de 360º, con trípode, automático.
- 4 miras de 4.00m
- 4 cintas métricas de acero o poliéster de 25.00 m
- 2 juegos de jalones cada uno.
- Libretas de campaña necesarias.

Art. 51º: MEJORA DE OFERTA:

La Municipalidad de Córdoba, podrá solicitar a la Empresa que “ajustada a pliego” ofrezca el menor precio, presente una mejora de su oferta

Art. 52º: REDETERMINACION DE PRECIOS:

La redeterminación de precios se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido, según Ordenanza 10.788 y su Decreto Reglamentario 3578/04, conforme al anexo que se adjunta.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

PARTICULARES

ITEM I: MOVIMIENTO DE SUELO

1-DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el movimiento de suelo necesario para la construcción de la obra vial, e incluirá la limpieza del terreno dentro de la zona de obra, la ejecución de desmontes, la construcción, profundización y rectificación de cunetas; la apertura de préstamos para la extracción de suelos, la remoción de materiales para destapes de yacimiento; el transporte y acopio en su lugar de destino de los materiales provenientes de estos trabajos; la formación de terraplenes, rellenos y banquetas utilizando los productos excavados, y todo otro trabajo de excavación ó utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación de la obra de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la Inspección.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejadas al descubierto por las mismas. Asimismo será parte de este ítem todo desbosque, destronque, limpieza y preparación del terreno, en aquéllos sitios en los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

2-CLASIFICACIÓN

Toda excavación de materiales llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta especificación será considerada como "Excavación no clasificada"; esta consistirá en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.

3-EJECUCIÓN

Se ejecutarán los trabajos de movimiento de suelo de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos y órdenes de la Inspección; no se deberá, salvo orden expresa escrita de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de la cota de subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagüe indicadas en los planos; ni se permitirá la extracción de suelos en la zona de la obra excavando una sección transversal mayor a la máxima permitida ni profundizando las cotas de cuneta por debajo de las cotas de desagüe indicada en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente

excavados, estando el Contratista obligada a efectuar este trabajo a su exclusiva cuenta.

El Contratista deberá notificar a la Inspección, con la antelación suficiente, el comienzo de todo trabajo de movimiento de suelos, con el objeto de que aquélla realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

Las cunetas, zanjas canales, desagües y demás excavaciones, deberán ejecutarse con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con éstos. Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección el material a la cota de subrasante no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la calzada hasta 0,30 mts. como mínimo por debajo de tal cota de subrasante proyectada y se rellenará con suelo que satisfaga las condiciones de aptitud, rigiendo para estos trabajos, lo especificado en el ítem "Excavación y Ejecución de Subrasante"..

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones serán utilizados en la medida de lo posible en la conformación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos u ordenado por la Inspección. Todos los productos de excavación, remoción de pavimentos, tierra sobrante, cordones, que no sean utilizados, serán transportados hasta una distancia máxima de 15 Km. y dispuestos en forma conveniente en los lugares aprobados y ordenados para tal fin, debiendo tener apariencia prolija en su lugar de depósito y no ocasionar perjuicios a terceros.

Será responsabilidad del Contratista el conservar y proteger durante toda la obra el medio ambiente, incluyendo todas las especies vegetales y árboles que se indiquen en el proyecto u ordene la Inspección.

Todos los taludes de desmontes, zanjas y préstamos serán conformados y perfilados con la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la Inspección. Si las condiciones lo permiten, deberán redondearse las aristas y disminuir la inclinación de los taludes aún cuando los planos no lo indiquen. Durante toda la construcción de la obra se la protegerá de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc. por los medios idóneos y necesarios para cada caso, como ser cunetas, zanjas provisorias, entibamientos, etc. Los productos de deslizamientos y derrumbes que se produzcan, deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma que indique la Inspección.

Todos los préstamos se excavarán con formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente para permitir la exacta medición de la excavación. Las cotas de fondo de préstamo, se mantendrán de tal manera que permitan el

correcto desagüe en todos sus puntos. No se deberán realizar excavaciones por debajo de las cotas que se indiquen en los planos o que fije la Inspección. Si se hubiere excavado por debajo de esas cotas indicadas en los planos o fijadas por la Inspección, sin que hubiere mediado orden expresa de la misma, el Contratista estará obligado a reponer a su exclusiva cuenta el material excavado con la densificación que se ordene. No se permitirá excavar préstamos con taludes de inclinación mayor de 45° salvo autorización expresa de la Inspección y en zonas compatibles con la naturaleza del terreno; siendo responsabilidad del Contratista el adoptar los recaudos para garantizar la estabilidad de la obra en correspondencia con tales taludes. Los préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán empalmarse con curvas o planos de transición suave. Todos los préstamos tendrán una inclinación transversal que aleje las aguas de la zona de calzada.

4- EQUIPO

El Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas, y en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajos.

5-CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aprobados cuando las mediciones realizadas por la Inspección tales como pendientes, longitudes, cotas y demás condiciones establecidas en las presentes especificaciones se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto y órdenes de la Inspección, con las tolerancias establecidas en las Especificaciones Particulares, en el caso de que éstas se incluyan. La totalidad de las tareas del presente ítem se regirán por lo establecido en las prescripciones del Pliego General de Especificaciones Técnicas para Obras Viales y Desagües Pluviales de la Dirección de Obras Viales de la Municipalidad de Córdoba.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Toda excavación realizada en la forma especificada, se computará por medio de secciones transversales y el volumen excavado de calculará por el método de la media de las áreas, expresándose en metros cúbicos (m³).

Una vez efectuada la limpieza del terreno, y luego de finalizada la preparación de la subrasante, si correspondiera, se levantarán perfiles transversales que, conformados por la Inspección y el Contratista, servirán de base para la medición final. Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por la Inspección, no se medirán ni recibirán pago directo alguno. El volumen de excavación medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico (m³) al precio unitario de contrato.

ITEM Nº II: EXCAVACION Y EJECUCION DE SUBRASANTE

1-DESCRIPCIÓN

Se considera subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación a la o las capas de recubrimiento o firme a construir, conformando por lo tanto, la superficie de apoyo de la estructura del pavimento a ejecutarse sobre ella.

Las tareas de este rubro se refieren a la remoción de suelos no aptos o con excesos de humedad, que constituyan el apoyo del paquete estructural.

2- MATERIAL DE LA SUBRASANTE

Se considera material apto aquel que cumpla con las siguientes especificaciones:

- Suelos con valores de densidad mayores de 1.700 kg/cm³
- Límite Líquido: menor a 30
- Índice Plástico: menor a 10
- Libre de ramas, troncos, matas de hierbas u otros materiales orgánicos.
- La humedad admisible del suelo no podrá superar el 10% de la humedad óptima del mismo.

3- EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA SUBRASANTE

La subrasante será conformada y perfilada mediante nivelación, eliminando irregularidades en todo sentido para asegurar espesores correctos y uniformes de las capas que la recubrirán.

La compactación se realizará en capas de 15 cm de espesor se iniciará inmediatamente de extendido el material y se efectuará con pisones neumáticos, planchas o rodillos vibradores, y solo en caso de ser imposible el uso de procedimientos mecánicos la Inspección podrá permitir el empleo de pisones de mano.

Cada capa de suelo colocada deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la norma de ensayo VN-E-5-93:

El piso de excavación deberá ser compactado a una densidad de 90% de la densidad máxima

-Las capas subsiguientes hasta cota -0,30 m por debajo de la superficie de subrasante se exigirá 92% de la densidad máxima.

-Los últimos 0,30 m se deberá compactar al 95% de la densidad máxima.

4 – TOLERANCIAS

El perfil de la subrasante será conformado y perfilado mediante nivelación eliminando irregularidades en todo sentido, para asegurar espesores correctos y uniformes de las capas que la recubrirán admitiéndose las siguientes tolerancias:

Diferencias de cotas entre bordes de la zona preparada no mayor al 4 o/oo . De no cumplirse, se deberá escarificar y corregir adecuadamente, no admitiéndose depresiones con capas de suelos de menos de 5 cm compactadas o en gral con capas que no aseguren adecuadamente la adherencia con el material original.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

El precio será compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de todos los materiales intervinientes, mezclas y distribución de los materiales, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; acondicionamiento, señalización, conservación de los desvíos y riego con agua de los mismos; corrección de los defectos constructivos; y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

Los trabajos del presente ítem se medirán y pagarán por metro cúbico (m^3) de subrasante preparada y compactada en un espesor de 0,15 o 0,20 metros según se indique en planos.

ITEM N° III y IV: EJECUCIÓN DE BASES Y/O SUB-BASES GRANULARES

1 - DESCRIPCIÓN

Estos trabajos consisten en la construcción de una base ó sub-base constituida por agregados pétreos con ó sin la incorporación de suelos. Incluye la provisión de los materiales intervinientes, su procesamiento, transporte y ejecución de la capa correspondiente. Comprende también la extracción de todo elemento que impida formar el paquete estructural

2 - MATERIALES

Agregados pétreos

Los agregados pétreos provendrán de la trituración de rocas sanas, naturales ó artificiales, ripio, o canto rodado. Cuando el agregado provenga de la trituración de ripio ó canto rodado, las partículas que se trituraren deberán estar retenidas en el tamiz de 38 mm, (1 ½") y deberán presentar un mínimo del 75 % de sus partículas con dos o más caras de fractura y el restante 25 % por lo menos con una.

El desgaste de los agregados pétreos, medido por el ensayo "Los Ángeles" (IRAM 1532), deberá ser menor de 35 para las capas de base y menor de 40 para las sub-bases. El valor de cubicidad, será mayor de 0,5 en todos los casos.

Suelo seleccionado

El suelo a usar en las mezclas granulares para bases y sub-bases, será seleccionado, homogéneo, no debiendo contener raíces, matas de pasto, sustancias orgánicas ni otras materias extrañas putrescibles, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:

Límite líquido : menor de 30
Índice Plástico : menor de 10
Sales totales : menor de 1,5 %
Sulfatos : menor de 0,5 %

En caso de contener terrones o elementos aglomerados, se lo deberá preparar en yacimiento o en los lugares de extracción, pulverizándolo adecuadamente de tal manera que una vez procesado, pase el 100% por el tamiz de abertura cuadrada de 1 pulgada y no menos de un 60 % por el tamiz de abertura cuadrada n° 4 (4,76 mm).

Arena silíceo

Deberá cumplir los siguientes requisitos:

Equivalente de Arena: mayor de 50
Índice de Plasticidad: menor de 6
Sales totales: menor de 1,5 %
Sulfatos: menor de 0,5 %

Agua para la construcción

Será potable, proveniente de la red urbana. La potabilidad del agua deberá ser certificada por laboratorio competente en la materia. Caso contrario, se deberán realizar los ensayos de idoneidad de la misma.

Cal Hidráulica

Provenirá de la cocción de calcáreos que contengan silicato de aluminio y magnesio y cuya extinción haya sido efectuada cuidadosamente en fábrica. La misma deberá proveerse en envases herméticos y depositarse en lugares secos al amparo de la intemperie.

3 - MEZCLAS

La Mezcla a utilizar en la base ó sub-base deberá satisfacer las exigencias que se establecen para los agregados pétreos, arena silícea y suelos.

Las mezclas deberán situarse dentro de los entornos granulométricos y cumplir las especificaciones siguiente:

TAMICES PORCENTAJES DE PASANTES –IRAM

25 mm. (1 ").....	100%
19 mm. (3/4 ").....	70% - 100%
9,5 mm. (3/8 ").....	50% - 80%
4,8 mm. (N° 4).....	35% - 65%
2 mm. (N° 10).....	25% - 50%
420 u (N° 40).....	15%- 30%
74 u (N° 200).....	5% -15%

Debiendo cumplir las siguientes exigencias:

BASE GRANULAR

Límite Líquido: menor de 25
Índice Plástico: menor de 6
Valor Soporte: mayor de 60 %
Sales totales: menor de 0,9 %
Sulfatos: menor de 0,3 %

A la mezcla se le agregará cal hidráulica en una proporción comprendida entre el CUATRO por ciento (4%) y el OCHO por ciento (8%).

Los Valores Soporte indicados, deberán lograrse al 97% de la Densidad Seca Máxima obtenida acorde a la Norma de Ensayo VN - E5 - 93, "Compactación de Suelos" empleando el Método de Ensayo VN, (VN: Vialidad Nacional).

Para cada capa (base y súbase) se exigirá un grado de compactación del 97 % (noventa y siete por ciento) de la Densidad Máxima obtenida como se indica precedentemente.

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la Fórmula de Mezcla son:

- Bajo la criba de 38 mm.(1 ½ ") y hasta el tamiz de 9,5 mm.(3/8 ") inclusive: más/menos 7%
- Bajo la criba de 9,5 mm.(3/8 ") y hasta el tamiz de 2 mm. (N° 10) inclusive: más /menos 6 %
- Bajo la criba de 2 mm.(N° 10) y hasta el tamiz de 0,420 mm.(N° 40) inclusive: más /menos 5%
- Bajo tamiz de 0,420 mm. (N° 40): más/menos 3 %.

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.

La forma de la curva granulométrica deberá armonizar con las curvas límites del entorno, no debiendo presentar quiebres ni inflexiones, ser cóncava y no diferir marcadamente de las que puedan teóricamente interpolarse entre dichos límites.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

El pago por la ejecución de bases o sub-bases medidos en la forma especificada, salvo especificación en contrario que se establezca en el Pliego Particular de cada obra, se realizará a los precios unitarios de contrato por metro cúbico (m³).

Estos precios serán compensación total por la preparación de la superficie a recubrir, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de todos los materiales intervinientes, mezclas y distribución de los materiales, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla; acondicionamiento, señalización, conservación de los desvíos y riego con agua de los mismos; corrección de los defectos constructivos; y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

**ITEM Nº V: PROVISION Y COLOCACION DE MEZCLA BITUMINOSA TIPO
ASFALTICO (CONCRETO ASFALTICO)**

1-ESPECIFICACIONES GENERALES

Los trabajos de este rubro se refieren a la elaboración, provisión y entrega al pie de planta-usina asfáltica de mezclas bituminosas del tipo concreto asfáltico, densamente graduadas en caliente.

2-CARACTERISTICAS DE LAS MEZCLAS ASFALTICAS:

Las mezclas asfálticas varían de acuerdo a su utilización, pudiendo distinguirse dos Tipos, que a continuación se detallan:

MEZCLA TIPO A: (para carpeta)

a.) Curvas granulométricas de la mezcla:

4% para las cribas o tamices desde la mayor abertura hasta el Nº 4 (4,8 mm) inclusive.

3% para tamices Nº 10 a Nº 100 inclusive.

2% para el tamiz Nº 200.

Entorno granulométrico de la mezcla de áridos:

TAMIZ:

3/4"	100%
1/2"	80-100%
3/8"	70-90%
T4	50-70%
T8	35-50%
T30	18-29%
T100	8-16%
T200	4-10%

La arena silíceas no deberá intervenir en un porcentaje superior al 25 %.

Se empleará en la mezcla, cemento asfáltico de índice de penetración 50-60.

Se deberán respetar los siguientes rangos de temperatura en cuanto al calentamiento en planta de los diferentes materiales:

- Cemento Asfáltico: Calentamiento a temperatura tal que su viscosidad "Saybolt-Furol" sea de 150-170 seg. correspondientes para el producto bituminoso de **tipo 50-60** (aproximadamente entre 145° - 155°).

- Agregados: Calentamiento a temperatura entre 160° - 180°C.

- Mezcla bituminosa elaborada: Saldrá de planta a temperatura de 140°-165° C.-

En general deberán corresponderse entre sí, valores de máxima y de mínima; no deberá existir un salto térmico superior a los 30 °C entre la temperatura del asfalto y de los agregados, para evitar el deterioro del producto bituminoso, al recubrir el árido excesivamente caliente en película delgada.

El calentamiento del asfalto no se deberá producir a altas temperaturas (del orden de los 150° C) por períodos de tiempo prolongados. Será rechazado todo betún que se observe recalentado o que haya sufrido pérdida de sus componentes volátiles y que en general no cumpla después de su procesamiento, con las especificaciones del índice de Penetración, Ensayo de recubrimiento, Nicholson, Ensayo de Películas Delgada, Ensayo de recubrimiento del Agregado, Oliensis.

En las mezclas intervendrán obligatoriamente agregados gruesos, finos y relleno mineral, según cada caso, combinados adecuadamente para obtener una granulometría final densa, impermeable, compacta, resistente a la acción de los agentes atmosféricos y en particular del agua; de óptima características superficiales una vez compactada la capa, en cuanto a la rugosidad superficial, característica antideslizante en todo tipo de clima, bajo el tránsito vehicular, mezclados con el correcto tenor de producto bituminoso para lograr tales características, sin envejecimiento prematuro, cuarteamiento por excesiva rigidez o cambios (alteraciones) de temperatura extremas; sin exudaciones o afloramientos, corrimientos del material (alta fluencia) ni deslizamiento bajo el tránsito.

Estará prohibida la colocación en obra del material bituminoso cuando la temperatura ambiente sea inferior o igual a 5° C, o en descenso.

b) Agregados:

b.1) Piedra triturada:

En su totalidad deberán provenir, con excepción de las arenas silíceas, de la trituración adecuada de rocas sanas, frescas, limpias, sin contenido de materiales orgánicos, suelos o cualquier otra sustancia nociva, o trituración de cantos rodados, ripios o gravas, debiendo en todos los casos provenir de la trituración de partículas de tamaño no menor de 40 mm, (todo el material original antes de su trituración será retenido por malla standard de abertura circular de 1 y 1/4 de pulgada, debiendo presentar por lo menos cada partícula después de su procesado, un mínimo de tres caras de fractura por trituración o voladura.

- Ensayo de Desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) será menor de 30.
- El Ensayo de Cubicidad (factor de cubicidad para la granulometría respectiva) será mayor de 0,50.-
-

No deberá existir un tenor superior al 2% en la fracción fina (pasante tamiz N° 10) de arcillas, álcalis, polvo, materias orgánicas ni sustancias extrañas.

En general, no deberán existir terrones ni elementos aglomerados disgregables.

El índice de plasticidad de las fracciones filtradas por tamices N° 40 y N° 200 de abertura cuadrada, deberá ser nulo.

b.2) Arena de trituración:

Tipo 0-6 mm

Plasticidad (s/pasante tamiz 200) menor de 6

b.3) Arena silíceo:

Equivalente de arena: mayor de 50%

Plasticidad (s/pasante tamiz 200): menor de 6

Sales totales: menor de 1,5%

Sulfatos; menor de 0,5%

b.4) Relleno mineral (Filler):

Si es de naturaleza calcárea, deberá poseer un contenido mínimo de carbonatos expresado como CO_3Ca del 70%.

c) - Requisitos a Cumplir por la Mezcla Acorde al Ensayo Marshall:

Los requisitos que deberá cumplir la mezcla asfáltica elaborada ensayada acorde a las Normas V.N.E. – 9 – 86 "Ensayo Marshall" son:

Número de golpes por cara de la probeta: 75

Estabilidad Normal mínima: 800 kg.

Fluencia: 2 a 4 mm

Vacíos residuales (método Rice): 3 a 5 %

Relación betún – vacíos: 75 a 85 %

Relación estabilidad - fluencia mínima: 2100 kg/cm

Relación estabilidad - fluencia máxima aconsejada: 4500 kg/cm

Estabilidad remanente (Norma V.N.E.32-67) Mínima: 80 %

MEZCLA TIPO B: (para bacheo)

La mezcla asfáltica se conformará como mínimo, con la utilización de los materiales que se describen en el apartado: **5.2 “Agregados”**, incluyendo la incorporación cal hidratada en polvo como relleno mineral – filler – .

Por lo que la planta asfáltica deberá contar como mínimo con la cantidad de tolvas predosificadoras de áridos, del tipo, naturaleza y capacidad acorde con su producción, y de tamaño necesario para evitar que se mezclen los materiales en las operaciones de abastecimiento de las mismas.

La mezcla estará comprendida dentro de los entornos granulométricos que se indican a continuación; la forma de la curva resultante de la mezcla de áridos deberá armonizar con las curvas límites del entorno, paralela a los mismos, y sin presentar quiebres ni inflexiones.

a) Entorno granulométrico de la mezcla de áridos

TAMIZ	pasante:
1/2"	80-100%
3/8"	80-100%
T4	55-75%
T8	35-50%
T30	18-29%
T100	8-16%
T200	4-10%

b) Requisitos a Cumplir por la Mezcla Acorde al Ensayo Marshall:

Los requisitos que deberá cumplir la mezcla asfáltica elaborada ensayada acorde a las Normas V.N.E. – 9 – 86 "Ensayo Marshall" son:

- Número de golpes por cara de la probeta: 50
- Estabilidad Normal mínima: 600 kg.
- Fluencia: 2 a 4,5 mm
- Vacíos residuales (método Rice): 2 a 4 %
- Relación betún – vacíos: 80 a 90 %
- Relación estabilidad - fluencia mínima: 2100 kg/cm
- Relación estabilidad - fluencia máxima aconsejada: 4500 kg/cm
- Estabilidad remanente (Norma V.N.E.32-67) Mínima: 80 %

c) Tolerancias Admisible:

Sobre la curva granulométrica de la mezcla:

- 4% para las cribas o tamices desde la mayor abertura hasta el Nº 4 (4,8 mm) inclusive.
- 3% para tamices Nº 10 a Nº 100 inclusive.
- 2% para el tamiz Nº 200.

Sobre la cantidad de cemento asfáltico efectivamente incorporada en la mezcla: más o menos el 0,25 % en peso determinado en el Ensayo de Recuperación.

d) Condiciones para la preparación de la mezcla

Se deberán respetar los rangos de temperatura establecidos en la Norma de Ensayo VNE9-86 -“Ensayo de Estabilidad y Fluencia por el Método Marshall” en cuanto al calentamiento en planta y en laboratorio de los diferentes materiales, para los procesos de mezclado y compactación. La mezcla deberá salir de planta a temperatura tal que permita efectuar la correcta distribución y compactación en obra.

En general deberán corresponderse entre sí, valores de temperaturas máxima y de mínima; no deberá existir un salto térmico superior entre 20 a 30°C entre la temperatura del asfalto y de los agregados, para evitar el deterioro del producto bituminoso, al recubrir al árido excesivamente caliente en película delgada. Se deberá respetar los siguientes rangos de temperatura en cuanto al calentamiento en planta de los siguientes materiales:

Cemento asfáltico: 70 – 100 aprox. 140°C a 150°C

Agregados: 160°C –180°C

Mezcla bituminosa elaborada: saldrá de planta a temperatura de no menos de 155°C y no superará los 180°C.

Todos los valores especificados de temperaturas deberán ser convalidados mediante los correspondientes ensayos de viscosidad que se deberán llevar a cabo sobre todas las partidas de los productos bituminosos y con las frecuencias que ordene la Inspección.

El calentamiento del asfalto no se deberá producir a altas temperaturas por períodos de tiempo prolongados. Será rechazado todo betún que se observe recalentado o que haya sufrido pérdida de sus componentes volátiles y que en general no cumpla después de su procesamiento, con las especificaciones del Ensayo de Penetración, Índice de Pfeiffer, Ensayo de Descubrimiento del agregado, Ensayo en Película Delgada, Oliensis.

Se realizará además el Ensayo de Recuperación de Asfalto por equipo centrífugo o similar aprobado, para determinar el tenor de betún efectivamente incorporado en la mezcla elaborada.

En las mezclas intervendrán obligatoriamente los agregados combinados adecuadamente para obtener una granulometría final densa, impermeable, compacta, resistente a la acción de los agentes atmosféricos y en particular del agua; de óptimas características superficiales una vez compactada la capa, en cuanto a la rugosidad superficial, característica antideslizante en todo tipo de clima, bajo para el tránsito vehicular, mezclados con el correcto tenor de producto bituminoso para lograr tales características; sin envejecimiento prematuro, cuarteamiento por excesiva rigidez o cambios (alteraciones) por temperatura extremas; sin exudaciones o afloramiento, corrimientos del material (alta fluencia) ni deslizamiento bajo el tránsito.

Estará prohibida la colocación en obra del material bituminoso cuando la temperatura ambiente sea inferior o igual a 5° C, o en descenso, lo cual deberá ser tenido en cuenta para la elaboración y provisión que se requiera.

e) Materiales intervinientes en la mezcla asfáltica.

Cemento asfáltico

Se empleará cemento asfáltico de penetración 70 - 100. Será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a una temperatura de 180 °C, debiendo cumplir las exigencias establecidas en la Norma IRAM 6604.

De cada partida de cemento asfáltico, se practicarán los ensayos de :

- a) Penetración (25°C 100g 5seg) según Norma IRAM 6576: 70100
- b) Índice de Penetración (Índice de Pfeiffer) (IRAM 6604): -2 a + 0,5
- c) Viscosidad Saybolt Furol y/o viscosidad cinemática a 135°C: 80 a 200 seg
- d) Oliensis según (Norma IRAM 6594): Negativo
- e) Punto de ablandamiento (anillo y esfera)

Agregados

La humedad máxima de los agregados para las mezclas asfálticas será del 0,5 % en peso, medida en los silos en caliente.

Si el material que pasa por el tamiz N° 200 por vía húmeda es mayor del 5 % respecto al peso del total de la muestra, la cantidad de material librado por el tamiz N° 200 en seco, deberá ser igual o mayor que el 50 % de la cantidad librada por lavado.

La parte fina de los agregados obtenidas por trituración, sobre la cual no pueden efectuarse los respectivos ensayos, se aceptará sólo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas para los agregados gruesos en lo concerniente a tenacidad, durabilidad, absorción, dureza y resistencia al desgaste.

Piedra Triturada:

En su totalidad deberán provenir de la trituración adecuada de rocas sanas, frescas, limpias, ser de las denominadas comercialmente como graníticas, debiendo en todos los casos ser producto de la trituración de partículas de tamaño no menor de 40 mm, (todo el material original antes de su trituración será retenido por malla standard de abertura de 1 1/2 de pulgada, debiendo presentar por lo menos cada partícula después de su procesado, un mínimo de tres caras de fractura por trituración o voladura). En ningún caso podrán contener materiales orgánicos, suelos, partículas blandas o laminares, arcillas, polvo, sales, o cualquier otra sustancia nociva o perjudicial.

Los agregados pétreos deberán ser divididos en dos fracciones, separados por zaranda de 9,5 mm. (3 / 8 de pulgada) y acopiados en pilas separadas; por lo cual se deberá considerar en la planta asfáltica, la incorporación por separado de estas dos fracciones en la proporción que corresponda y las tolvas necesarias para esta operación.

Las exigencias a cumplir por el agregado pétreo son:

- Ensayo de Desgaste "Los Angeles" : menor de 30.
- El Ensayo de Cubicidad (factor de Cubicidad para la granulometría respectiva): mayor de 0,50.
- No deberá existir un tenor superior al 2% en la fracción fina (pasante tamiz N° 10) de arcillas, álcalis, polvo, materias orgánicas ni sustancias extrañas.
- En general, no deberán existir terrones ni elementos aglomerados disgregables.
- El índice de plasticidad de las fracciones libradas por tamices N° 40 y N° 200 de abertura cuadrada, deberá ser nulo.

Arena de Trituración:

Deberá provenir de la trituración de rocas sanas, frescas y limpias y ser de las denominadas comercialmente como graníticas o calcáreas.

Tipo 0 – 6mm

Plasticidad (s/pasante tamiz 200) menor de 6. Limite liquido no superará el 32%
Equivalente de Arena: mayor de 50 % (sobre fracción pasante tamiz N° 4)

Arena Silícea:

La arena silícea no deberá intervenir en la mezcla bituminosa en una proporción superior al 25 %.

Equivalente de arena: mayor de 55 % (sobre fracción pasante tamiz N° 4)

Plasticidad (s/pasante tamiz 200) : menor de 6 Limite liquido no superará el 32%

Sales totales: menor de 1.5%

Sulfatos solubles: menor de 0.5%

Relleno Mineral (Filler):

Si es de naturaleza calcárea, deberá poseer un contenido mínimo de carbonatos expresado como CO₃ CA del 70%.

Es obligatoria la incorporación de un tenor mínimo del 1,5 % de cal hidráulica hidratada en polvo dosificada en peso de la mezcla total de áridos; que responda en un todo a lo establecido en la Norma IRAM N° 1508; la cal se adicionará y mezclará perfectamente con los agregados en seco, posterior a la

salida del horno secador, previo a la incorporación del cemento asfáltico; se deberá evitar pérdidas por voladura, recuperadores de polvo, etc.

La tolva, o el mecanismo incorporador de la cal será tal que pueda efectuarse la dosificación y el mezclado de forma homogénea y correcta.

La Inspección, en base a los resultados de los ensayos practicados sobre las mezclas, y a su comportamiento en presencia de agua, podrá ordenar el incrementar el tenor en peso de la cal hidratada hasta un máximo del 2,5 %.

3-EJECUCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE

3.1-DESCRIPCION

Los trabajos de este rubro se refieren a la imprimación, riego de liga y ejecución de carpetas asfálticas de mezcla bituminosa del tipo concreto asfáltico, densamente graduadas en caliente, incluidos el transporte y colocación del concreto asfáltico en caliente, en las cantidades, tipos, horarios, días, frecuencias y oportunidades requeridas para las obras.

3.2 EJECUCION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Se refiere a la ejecución de pavimentos flexibles. Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento con mezcla asfáltica en caliente, esparcida y distribuida con espesores variables, produciendo una superficie uniforme, con la lisura y rugosidad superficial adecuada.

El sistema de distribución será con terminador asfáltico,

IMPRIMACIÓN:

Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una base previamente preparada y aprobada, de acuerdo con estas especificaciones.

El orden de las operaciones principales en la ejecución de éstas imprimaciones será:

Acondicionamiento final de la base a imprimir, verificando su compactación, Humedad y conformación.

Barrido y soplado.

Aplicación del material bituminoso imprimador

Clausura y librado al tránsito.

Reparación de deformaciones y baches.

La cantidad de material bituminoso a emplear por metro cuadrado (m²) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Material bituminoso reducido a 15,5°C : 0,8 a 1,6 litros / m².

Material

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, las especificaciones establecidas en las NORMAS IRAM Nº. 6602/ 6604/ 6608/ 6610/ 6612 y 6691 acorde al tipo a emplear.

METODO CONSTRUCTIVO

Acondicionamiento final de la base a imprimir:

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Los resultados obtenidos deberán cumplir con las exigencias establecidas para la base en la sección respectiva. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.

Barrido y Soplado:

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberá ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan.

Aplicación del Material Bituminoso Imprimador:

a) Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, se procederá a aplicar el material bituminoso.

b) Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo que asegurará posteriormente una alineación correcta del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar, o se empleará cualquier otro procedimiento aprobado por la Inspección.

Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada soga o similar, que se colocará a una distancia fuera de la zona de regado. No se

permitirá que en ningún caso se agote completamente el material bituminoso del camión distribuidor, al final de una aplicación. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.

c) No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos" de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosene o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

d) No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador.

CARPETA ASFÁLTICA

Especificaciones Generales

Se refiere a la ejecución de pavimentos flexibles, por medio de frentes de trabajo simultáneos e independientes si fuere necesario, en los sitios y áreas ordenados por la Inspección.

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica en caliente, Tipo "A" - Gruesa, esparcida y distribuida en espesores varios, produciendo una superficie uniforme, con la lisura y rugosidad superficial adecuada. La calidad de la mezcla bituminosa a emplear y sus componentes deberá cumplir en un todo con las características y exigencias establecidas en el ÍTEM Nº3: "Provisión de Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico".

Se practicará una completa y perfecta limpieza del área mediante barredora-sopladora y cepillos. Previamente y con la antelación establecida en los Ítem respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de Liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección antes de autorizar la colocación de la mezcla asfáltica. El riego de imprimación deberá ejecutarse con una antelación mínima de 48 horas a la colocación de la carpeta, y deberá ser mantenido en perfectas condiciones hasta el momento de su recubrimiento. No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la

uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos", de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosén o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. La Inspección fijará por orden escrita que será conformada por el Contratista, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidos dentro de los límites especificados.

Se distribuirá la mezcla asfáltica en caliente con los medios aprobados, compactándose con rodillos lisos y/o rodillo neumático autopropulsado según se ordene. No se permitirá la colocación de capas de mezcla y su apisonado en espesores mayores compactados, de 0,08 m.

La mezcla asfáltica será transportada con los medios adecuados que permitan el comienzo de la compactación a la temperatura adecuada; en caso de lluvias imprevistas o humedecimiento de la calzada la mezcla no será descargada hasta que la superficie de aquella se encuentre perfectamente seca.

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada sin descargársela.

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5° C ó inferior a la sombra.

Al finalizar los trabajos el área deberá quedar en perfectas condiciones y limpieza y las adyacentes en las mismas condiciones en que se encontraban inicialmente. No deberán quedar resaltos ni diferencias de niveles entre las áreas ejecutadas y las adyacentes.

Condiciones para la Recepción

Para la determinación de las condiciones exigidas para la capa terminada, se extraerán testigos con máquina caladora rotativa, los que serán trasladados por la Inspección a la División Laboratorio para su ensayo. La extracción de dichos testigos será a cargo del Contratista y realizada indefectiblemente en presencia de la Inspección de la obra, en los sitios y con la frecuencia que la misma ordene. Esta extracción de testigos deberá realizarse dentro de las 48 horas de terminada la construcción de la carpeta.

En caso de no cumplimiento de los valores exigidos que se detallan más abajo, el Contratista tendrá el derecho de solicitar la extracción de mayor número de

muestras a fin de corroborar o rectificar los resultados obtenidos y delimitar la zona de rechazo.

Densidad de Obra

La densidad media de los testigos (DMTest.) extraídos del tramo, deberá ser igual o mayor al 98% de la densidad Marshall media (DMLaborat.) de las probetas moldeadas correspondientes a esa jornada de labor ó al tramo correspondiente.

DMTest. \geq 98% DMLaborat.

Dd 1 = $0,98 \times DMLaborat. - DMTest. \times 10 \times A$
 $0,98 \times DMLaborat.$

En caso que la DMTest. sea mayor de 0,98 X DML, no corresponde ningún reconocimiento adicional.

Si se verifica que el DMTest. es menor al 95% del DMLaborat., corresponderá el rechazo total del Tramo.

Los valores individuales de cada testigo, no podrán ser inferiores al 95% del DMLaborat., admitiéndose sólo un 10 % de testigos con valores defectuosos por tramo. De no cumplirse esta condición, se aplicará un descuento sobre el precio del Item de:

Dd 2 = $(n^{\circ} \text{ total de testigos defectuosos} - 0,1) \times A$
 $n^{\circ} \text{ total de testigos}$

Espesor

De los testigos extraídos para la determinación de la densidad de obra, o de los testigos adicionales que disponga la Inspección, se determinará el espesor medio; debiendo cumplir las siguientes condiciones:

El espesor medio de los testigos (EMTest.) será mayor ó igual que el espesor teórico de proyecto (Eproy.), que equivale a 0,06 m.

Los espesores de cada testigo individual, deberán ser mayores ó iguales al 90% del espesor teórico del proyecto, tolerando sólo un 10 % de testigos defectuosos por cada tramo a verificar.

En caso de no cumplirse esta condición, se aplicará un descuento sobre el tonelaje de asfalto involucrado en el área A afectada, dado por:

De 2= $(n^{\circ} \text{ total de testigos defectuosos} - 0,1) \times A$ $n^{\circ} \text{ total de testigos}$

Cuando el EMTest. sea menor que el 0,85% del EProy., corresponderá el rechazo del tramo.

Los descuentos descritos precedentemente, son de carácter acumulativo entre sí.

Lisura, Perfiles Longitudinales y Transversales

Después de terminados los trabajos de compactación de la carpeta, la Inspección controlará la lisura superficial, mediante una regla de 3 mts. de longitud, colocada paralela al eje y a un gálibo transversal al mismo; no deberán observarse luces mayores a 5 mm entre el borde inferior de la regla y la superficie del pavimento. Deberán ser corregidas las ondulaciones ó depresiones que excedan los valores establecidos ó que retengan agua en su superficie.

La pendiente transversal del perfil no deberá ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4% de la del proyecto; toda deficiencia en este sentido, deberá ser igualmente corregido.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Las tareas del presente Item ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, salvo especificación en contrario que se indique en los Pliegos particulares de cada obra, se computarán y certificarán por Tn (toneladas) de mezcla asfáltica elaborada, colocada, compactada y aprobada.

Ese valor será compensación total por todos los trabajos, incluyendo mano de obra, equipos y materiales, transporte de los mismos a obra, y todo otro gasto que demande la terminación total de las tareas.

**ITEM VI y VII: EJECUCION DE PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE DE 0.15
m DE ESPESOR**

1. GENERALIDADES

Las tareas de este rubro se refieren a la completa ejecución del pavimento de hormigón simple, incluyendo los cordones, cordones unificados y cordones cuneta, en los casos que así corresponda. Esta tarea se llevará a cabo sobre capas aprobadas. El hormigón a utilizar pertenece al Grupo H-II –F y el espesor del mismo es de 0.15 m. Cuando se lo juzgue conveniente, se recubrirá la capa de asiento del pavimento, con un manto de arena gruesa de un centímetro de espesor promedio, uniforme y perfilado. La colocación de los moldes será aprobada, debiendo corregirse toda deficiencia que ocasione diferencias entre molde y molde demás de 1mm.

Si fuera necesario, luego de colocarse los moldes, corregir la base de apoyo rebajando o levantando la misma en más de 2 (dos) centímetros, se procederá a levantar la totalidad de los moldes, reacondicionar la capa en cuestión y realizar nuevos ensayos para su aceptación.

Se cuidará especialmente la zona de apoyo de moldes, en áreas de bordes o cunetas, reforzando su compactación. La totalidad de las tareas de este rubro, se regirán por lo establecido en las presentes especificaciones, Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y órdenes de la Inspección. La compactación del hormigón se ejecutará cuidadosamente mediante reglas vibrantes de superficie, el alisado y terminado superficial de la calzada se ejecutará con medios aprobados que aseguren una adecuada terminación superficial en cuanto a lisura, rugosidad, gálibo, respetando las cotas de diseño y produciendo un correcto escurrimiento de las aguas, esta última condición, es de cumplimiento obligatorio, siendo causa de rechazo toda área que no asegure esta condición, siendo de responsabilidad del contratista asegurar las cotas y nivelación correctas para su cumplimiento.

El perfecto drenaje superficial, deberá ser cumplido tanto en las áreas construidas como en las adyacentes.

Como parte integrante del equipo, se dispondrá de un puente de trabajo para posibilitar las tareas de terminación de las losas.

En todos los casos, se limpiará el pavimento ejecutado, quedando finalizar las tareas y antes de abandonar la zona, todo el área en condiciones de total librando al tránsito: dicho librado al tránsito deberá ser autorizado por la Inspección, y no se deberá producir antes de los 21 (veintiún) días de finalizadas las operaciones de hormigonado.

1.1. ENSAYOS DE LABORATORIO Y DOSAJE

La cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón para pavimento, cordones y/o cordones cuneta será de 330 kg. para satisfacer las condiciones de durabilidad y resistencia al desgaste, independientemente de las condiciones de resistencia. El contratista propondrá un dosaje de acuerdo a los materiales a utilizar con esa cantidad de cemento mínimo, que será aprobado por la División Laboratorio de la Dirección de Obras Viales Municipal.

2. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

2.1. CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA

2.1.1. Previa a la colocación y vertido del hormigón, deberá estar aprobada la superficie de apoyo, la correcta colocación de moldes, de eventuales armaduras, los dispositivos que eviten su desplazamiento, y la adecuada limpieza de todos los elementos intervinientes.

Las cotas de la superficie de apoyo serán las necesarias para que la calzada tenga el espesor especificado para lo cual se implementarán los puntos de nivelación necesarios.

2.1.2. Cualquiera sea el procedimiento empleado para la construcción de la calzada, una demora de más de 45 (cuarenta y cinco) minutos entre la colocación de los pastones o cargas consecutivas de hormigón, será causa suficiente para suspender inmediatamente las operaciones de hormigonado; en el lugar donde se produjo la demora, el Contratista deberá ejecutar sin cargo una junta de construcción. No se admitirán juntas transversales de construcción cuya distancia a otra junta sea inferior a 3,00 metros.

Toda porción de hormigón empleado para construir la calzada será mezclada, colocada, compactada y sometida a las operaciones de terminación superficial dentro de un tiempo máximo de 45 (cuarenta y cinco) minutos. En caso de emplear un fluidificante retardador, dicho tiempo máximo será establecido por la Inspección, pero en ningún caso excederá del tercio (1/3) de tiempo de fraguado inicial IRAM 1662 correspondientes a las condiciones ambientales de temperatura en el momento de la colocación del hormigón. Toda demora respecto de los plazos indicados será causa suficiente para detener el hormigonado hasta subsanar la dificultad. El hormigón se empleará tal cual resulte después de la descarga de la hormigonera; no se admitirá el agregado de agua para modificar o corregir su asentamiento para facilitar las operaciones de terminación de la calzada. Se empleará el mínimo de manipuleo para evitar segregaciones.

2.1.3. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá llevar a cabo ensayos periódicos para verificar las características previstas. A tal efecto deberá determinar por lo menos la consistencia (asentamiento), por ciento total

de aire, densidad del hormigón, tiempo de fraguado inicial y moldeo de probetas para la resistencia a compresión. Estos ensayos se realizarán independientemente de los que lleve a cabo la Inspección.

Los resultados de estos ensayos se registrarán en un libro especialmente habilitado a tal efecto, en donde también se consignarán las fechas de realización de los ensayos, las temperaturas y humedades ambientes registradas mediante termohigrógrafo. La información contenida en dicho libro deberá ser exhibida a la Inspección toda vez que ésta lo solicite. La falta en obra de este libro de resultados será causa suficiente para la suspensión inmediata de los trabajos, en el estado en que se encuentren, por causa imputable al Contratista. La Inspección realizará ensayos por su cuenta, en cualquier momento y sin necesidad de aviso previo, a fin de verificar las características y calidad del hormigón y sus componentes; los resultados que se obtengan serán comparados con los obtenidos por el Contratista. En caso de discrepancia, se realizarán ensayos conjuntos o simultáneos hasta obtener resultados comparables.

2.1.4. Para la determinación de ensayos de resistencia a la compresión se moldearán probetas cilíndricas de 15 (quince) centímetros de diámetro y 30 (treinta) cm. de altura aproximados. La preparación y curado en obra y/o laboratorio de probetas para evaluar la resistencia, se realizará en un todo de acuerdo a la Norma IRAM 1.542 "Preparación y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y de tracción por compresión diametral", identificándose la muestra de la cual proviene y la clase de hormigón. Y serán ensayadas en un todo acorde a la Norma IRAM 1546.

De cada muestra de hormigón fresco, se moldearán como mínimo cuatro (4) probetas cilíndricas normalizadas, para ser ensayadas a compresión axial, 2 (dos) de ellas a 7 días y las otras 2 (dos) a 28 días; cada juego de dos probetas de cada edad, constituirá un ensayo o resultado de un ensayo. El resultado de cada ensayo será el promedio aritmético de las resistencias a compresión axial de las dos probetas de la misma edad; debiendo descartarse el ensayo en el cual exista una dispersión mayor del 15 % (quince por ciento) entre dichas dos probetas. Los resultados de los ensayos estarán corregidos por su edad y relación altura/diámetro, como lo indica la norma de ensayo correspondiente. Los resultados de estos ensayos sobre probetas moldeadas tendrán solamente carácter informativo sobre la calidad del hormigón y no se tendrán en cuenta para la recepción de la calzada, pero teniendo en cuenta que la calidad del hormigón provisto, se controlará en un todo de acuerdo con lo especificado en el Artículo "Provisión de Hormigón para pavimentos", tanto en el caso de que el material provisto esté a cargo de un proveedor distinto del ejecutor de la calzada, como cuando el mismo contratista elabore su propio hormigón. El contratista deberá proveer los moldes en cantidad adecuada así como el equipo, instrumental de ensayo, operadores, y mano de obra necesarios para el moldeo y ensayo del hormigón.

2.2. DISTRIBUCIÓN DEL HORMIGÓN

Previamente a la colocación del hormigón deberán adoptarse los recaudos para evitar la pérdida de agua del mismo a través de la superficie de asiento, ya sea mediante riegos de agua, si las condiciones de estabilidad de la subbase lo permite y la Inspección lo autorice, o mediante la interposición de elementos impermeables o riegos bituminosos de imprimación.

Con toda celeridad se procederá a desparramar y compactar el hormigón con los medios autorizados correspondientes a cada caso, estando prohibida la adición de agua durante estas operaciones. Después de la colocación del hormigón en ningún caso podrán transcurrir más de 15 (quince) minutos sin que se hayan realizado las operaciones de distribución y compactación. Una demora mayor será causa suficiente para detener el hormigonado hasta reparar las deficiencias. La distribución del hormigón se hará empleando palas, quedando expresamente prohibido el uso de rastrillos.

2.2.1. El tiempo de vibrado será el estrictamente necesario para lograr la máxima densidad y compacidad de la masa. El hormigón colocado junto a los moldes y a las juntas se compactará antes de comenzar las operaciones de terminado con vibradores mecánicos insertados en la mezcla y accionados a lo largo de la totalidad de los moldes y juntas. En toda compactación por vibración, cualquiera sea el tipo de vibrador utilizado, la operación será interrumpida tan pronto se observe la aparición de agua o lechada en la superficie o las cesación del desprendimiento de grandes burbujas de aire, con el fin de evitar la segregación de los materiales que componen el hormigón. No se permitirá que el personal pise el hormigón fresco sin calzado de goma para evitar que lleven al mismo sustancias extrañas y una vez compactado, no se permitirá que se pise. La colocación del hormigón se hará en forma continua entre las juntas y sin ningún dispositivo transversal de retención.

2.3. MOLDES LATERALES FIJOS

2.3.1. Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual al espesor de la losa en los bordes, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá ondulación alguna. El procedimiento de unión a usarse entre las distintas secciones o unidades que integran los moldes laterales deberán ser tales que impidan todo movimiento o juego entre los mismos. Los moldes serán de chapa de acero de 6 (seis) milímetros o más de espesor y tendrán una base, una sección transversal y resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón a colocarse, el impacto y vibraciones causados por el equipo empleado en el proceso constructivo. Los moldes para cordones deberán responder estrictamente al perfil indicado en los planos del proyecto. La vinculación de éstos con los moldes laterales se hará de manera tal que una vez colocados, el conjunto se comporte como una única pieza en lo que a rigidez y firmeza se refiere. la longitud de cada tramo de molde en los alineamiento rectos será de 3 (tres) metros y el ancho de su base de

apoyo será de 20 centímetros como mínimo. Los clavos o estacas deberán tener un diámetro y longitud adecuados a fin de asegurar el cumplimiento de lo expresado anteriormente, considerándose como mínimo un largo de 60 centímetros y un diámetro de 25 milímetros.

2.3.2. La superficie de apoyo de los moldes deberá ser intensamente consolidada y perfectamente nivelada a fin de evitar el desplazamiento de los moldes una vez colocados, tanto en sentido vertical como horizontal. Las superficies interiores de los moldes deberán limpiarse convenientemente, y rociadas o pintadas con productos antiadhesivos para encofrados. En las curvas se emplearán moldes preparados para ajustarse a ellas de modo tal que el borde no sea el de una poligonal con los vértices redondeados. Debajo de la base de los moldes no se permitirá, para levantarlos, la construcción de rellenos de suelos u otro material. Cuando sea necesario un sostén adicional, la Inspección podrá exigir la colocación de estacas apropiadas debajo de la base de los moldes para asegurar el apoyo requerido.

2.3.3 Una vez colocados los moldes en su posición definitiva, no se tolerará una desviación mayor de 1 (un) milímetro entre las juntas de los mismos; la subbase deberá estar convenientemente perfilada y controlados los niveles por la Inspección; la superficie de apoyo de la calzada tendrá la compactación y niveles correspondientes y estará libre de todo material suelto y de materias extrañas. Sólo entonces se procederá a verter el hormigón, comenzando por el eje de la calzada y simétricamente hacia ambos costados.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para que la cara vista del cordón sea perfectamente liso, sin sopladuras, no permitiéndose aplicar revoques de mortero sobre los mismos.

En obra existirá una cantidad suficiente de moldes como para permitir la permanencia de los mismos en su sitio por lo menos durante 12 (doce) horas después de la colocación y terminación del hormigón. Este período será incrementado cuando las condiciones climáticas o las bajas temperaturas lo requiera, a juicio de la Inspección.

2.3.4. La distribución del hormigón se hará preferentemente por medios mecánicos; cualquier método que se emplee, no deberá producir segregación de los materiales componentes. No se permitirá el movimiento del hormigón ya compactado con fratasas u otros medios.

2.3.5. La compactación del hormigón se hará exclusivamente por medios vibratorios; para ello, el Contratista deberá disponer en obra equipos tales como reglas, planchas o pisonés de accionamiento mecánico. El sistema vibratorio podrá ser tanto externo como interno, capaz de vibrar con una frecuencia comprendida entre 3500 (tres mil quinientos) y 5000 (cinco mil) ciclos por minuto. El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades de manera que la amplitud de la vibración resulte sensiblemente uniforme en

todo el ancho de la calzada o la faja que se hormigones. Cuando se utilice más de una unidad vibratoria, las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad es visiblemente efectiva. En los casos en que se use una única unidad vibratoria de tipo externo, la misma será mantenida sobre la placa enrasadora de manera de transmitir a ésta y por su intermedio al hormigón, el efecto de vibrado en forma uniforme. La utilización de más de una unidad vibratoria se permitirá solamente en el caso de que las mismas actúen sincrónicamente. La unidad vibratoria tendrá dimensiones compatibles con el área a hormigonar y con el desplazamiento del equipo en funcionamiento. Cualquiera sea el tipo de vibración utilizada, el hormigón deberá quedar perfectamente compactado, sin segregación de sus materiales.

El Contratista dispondrá de por lo menos 2 (dos) vibradores portátiles de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en donde no sea factible el empleo de regla, placa o unidades vibratorias independientes. No se admitirá el uso de pisonos o elementos no vibratorios.

2.3.6. La terminación superficial se realizará mediante fratasas, correas u otros medios autorizados por la Inspección. Bajo ningún aspecto se empleará el fratas para distribuir, quitar excedentes o rellenar con hormigón. De ser requeridas estas tareas, se efectuarán por otros medios y se procederá a recompactar el hormigón dentro de los 30 (treinta) minutos de haberse colocado el hormigón. Queda expresamente prohibido el agregar agua a la superficie del pavimento para facilitar las tareas de fratasado.

2.4. JUNTAS DE DILATACIÓN

Se construirán con material compresible de un espesor de 2,5 cm y una altura de 3 cm menor que el pavimento a ejecutar, En correspondencia con esta junta, se construirá una viga de 0,20 m de alto x 0,60 m de ancho y en el largo de la calzada, alisada y cubierta con material especial, de forma que permita la libre dilatación. No obstante lo indicado, el contratista podrá utilizar otro sistema constructivo, que garantice el paso de carga y la libre dilatación, aprobado previamente por la Inspección.

2.5. JUNTAS DE CONTRACCIÓN Y DE CONSTRUCCIÓN

Serán simuladas a borde superior y ubicadas de tal modo que los paños que se forman no tengan superficies mayores de 35 m², salvo modificaciones en contrario por parte de la Inspección.

Las juntas deben realizarse por aserrado con máquina cortadora a sierra circular, que sea capaz de lograr un rendimiento compatible con el área de trabajo dentro del tiempo estipulado, antes de que el hormigón produzca tensiones con el riesgo de agrietamiento de las losas.

El aserrado se deberá llevar a cabo dentro de un período de 6 a 12 horas, como mínimo y siempre dentro de la misma jornada de labor en la que se ejecutó el hormigonado, pudiendo reducirse dicho tiempo en épocas de verano, acorde a las ordenes de la Inspección.

La profundidad del corte será $1/3$ del espesor de la losa y el ancho en ningún caso excederá de 7 mm.

Se deberá tener especial cuidado en la construcción de juntas en badenes, o zonas de escurrimiento de aguas, de tal manera que aquellas no coincidan con los sectores donde exista dicho escurrimiento, debiendo desplazarlas un mínimo de 0,60 metros.

Las juntas deberán ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de 1 (un) centímetro en tres metros. En caso de constatarse desviaciones que excedan del valor indicado, la Inspección podrá aplicar una penalidad equivalente al precio actualizado de un metro cuadrado de pavimento por cada junta transversal defectuosa o por cada 10 metros de junta longitudinal defectuosa.

2.6. SELLADO DE JUNTAS

Se ejecutará después de haber procedido a la perfecta limpieza de la mismas, aflojando, removiendo y extrayendo todo material extraño que pueda existir en ellas, hasta una profundidad mínima de 5 cm, tanto en pavimento, cordón y cordón cuneta, empleando las herramientas adecuadas con barrido, soplado, cepillado, secado, según fuera necesario.

Se ejecutarán las operaciones en una secuencia ordenada tal que no se perjudiquen áreas limpiadas, con operaciones posteriores. Se sellarán asimismo, grietas o fisuras que puedan haberse producido, si así lo indicara la Inspección. Se deberá contar con todo el equipo necesario para cada frente de trabajo.

Se pintarán previamente las caras de la juntas y la superficie expuesta en un ancho de 2 cm a cada lado con material asfáltico ER-1, sobre la superficie seca y limpia, asegurándose una adecuada adherencia y recubrimiento. El sellado se ejecutará vertiendo una mezcla íntima de alquitrán (preferentemente en panes) con material bituminoso tipo ER-1, en proporción aproximada de mezcla 1:1 en volumen, dosificación que puede ser variada a fin de que el producto sellante a lo largo de su vida útil, mantenga características de una masilla espesa, rechazándose si muestra tendencia a tornarse quebradiza o cristalizarse, o permanecer en estado fluido. Se verterá el sellante para lograr su adecuada penetración, en dos coladas sucesivas, para que al enfriarse la primera, se complete el espesor con la segunda, quedando el material sellante con un pequeño resalto de no más de 3 mm, sobre el pavimento y cubriendo transversalmente, todo el ancho de la junta. Si hubiera mediado alguna

circunstancia que hubiese perjudicado la limpieza entre ambas coladas, se limpiará y de ser necesario, se pintará nuevamente con ER-1 la zona expuesta antes de la segunda colada. La preparación de los materiales se hará en hornos fusores de calentamiento indirecto, no sobrepasándose las temperaturas admisibles de cada material ni manteniendo un mismo producto bituminoso en calentamiento por períodos prolongados. Se eliminará todo material excedente del área pintada. Se podrán ofrecer alternativas en cuanto a los métodos, materiales y/o procedimientos para las operaciones de sellado, los cuales deberán estar sólidamente fundados en cuanto a antecedentes, experiencia y certificación del buen comportamiento a lo largo de un período prolongado de vida útil; aportando elementos de juicio y demostrando fidedignamente el beneficio del empleo de toda alternativa con respecto de la propuesta básica del pliego. Estos trabajos están incluidos en el precio del pavimento.

2.7 CURADO DE HORMIGÓN DE CALZADA

Concluidas todas las tareas de terminación del firme de hormigón, se deberá realizar el curado mediante alguno de los siguientes métodos, previa autorización de la Inspección.

2.7.1 Método con curado inicial:

Previamente al curado final del pavimento, este será protegido cubriéndolo con arpillera humedecida tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente para que ésta no se adhiera.

La arpillera protectora se colocará en piezas de un ancho no menor a un metro (1m), ni mayor de dos metros (2m) y de una longitud adecuada, en forma en que cada pieza se solape con la contigua en unos quince centímetros (15 cm), rociándola con agua para asegurar su permanente humedad hasta el momento de retirar los moldes. En ese momento se sellarán las juntas y se procederá al curado final según lo siguiente:

2.7.1.1- Inundación: sobre la superficie del firme se formarán diques de tierra o arena, que se inundarán con una capa de agua de un espesor superior a cinco centímetros (5 cm) durante diez (10) días como mínimo; deberán recubrirse los bordes de las losas, con tierra o arena húmeda.

2.7.1.2. – Tierra inundada: Será distribuida una capa de tierra y arena, de manera uniforme que se mantendrá permanentemente mojada por un plazo no menor de diez (10) días.

En la forma indicada en 2.7.1.1 se recubrirán los bordes de las losas.

2.7.2. Métodos sin curado inicial:

Compuestos líquidos: El contratista podrá proponer el curado mediante el recubrimiento de las superficies expuestas del pavimento con productos líquidos capaces de formar una película impermeable resistente y adherente. La eficacia

de estos productos se establecerá antes de su utilización, de acuerdo con las normas IRAM 1672 y 1675 para lo cual el contratista deberá proveer a la Inspección de muestras en cantidad suficiente para la realización de los referidos ensayos con veinte (20) días de anticipación. En caso de que los ensayos correspondientes no se puedan efectuar en el Laboratorio de la Dirección de Obras Viales Municipal, éstos se realizarán por otra entidad, estando los gastos que demanden los ensayos, a cargo exclusivo del contratista. Además el control de calidad de estos productos podrá realizarse en cualquier momento durante el transcurso de la obra, cuando la Inspección lo juzgue necesario. El producto elegido debe mostrar, en el momento de su aplicación, un aspecto homogéneo y una viscosidad tal que permita su distribución satisfactoriamente y uniforme mediante un aparato pulverizador adecuado. Este aparato deberá ser de accionamiento mecánico y deberá llevar un tanque provisto de un elemento agitador y un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad de producto distribuido. El líquido debe aplicarse a las 2 (dos) horas del hormigonado como máximo y siempre deberá garantizarse un espesor de la película adecuado a la época del año en que se trabaje y a las condiciones ambientales del momento. La Inspección estará facultada para ordenar el cambio de dosificación o de los materiales, la intensidad de riego y técnicas de colocación, cuando a su juicio deba asegurarse la correcta protección del hormigón.

2.7.3. Láminas de Polietileno y otras: También podrá efectuarse el curado cubriendo la superficie expuesta del hormigón, con láminas de polietileno u otras de características similares que el material cumpla con las Normas A.A.S.H.O.M. 171-70 o A.S.T.M.C.- 171

Las láminas deberán extenderse sobre la superficie y bordes de las losas y mantenerse en contacto con ellas, colocando tierra o arena por encima, en cantidades suficientes.

No deberán presentar roturas u otros daños que pudieran conspirar contra la eficiencia del curado; las láminas se mantendrán y conservarán en perfecto estado sobre el pavimento, por un período mínimo de diez (10) días.

Las láminas deberán colocarse inmediatamente de que el pavimento de hormigón lo permita, cubriendo el pavimento en sentido transversal. Para el aserrado de las juntas se levantarán, en el sitio indicado y concluida la operación, se volverán a colocar.

2.7.4. Otros Métodos:

El contratista podrá emplear cualquier u otro método de curado, siempre que compruebe fehacientemente su eficiencia, previa autorización de la Inspección.

2.7.5. Curado reforzado:

Cuando las condiciones climáticas sean tales que se requiera la ejecución de curado reforzado, y se decida hormigonar, se deberá cubrir la superficie del

firme de hormigón con elementos que permitan aislarlo de las inclemencias del clima.

Para el caso de temperaturas inferiores a los 20° C, se podrá emplear planchas de polietileno expandido de 15 mm de espesor como mínimo o mantos de lana de vidrio o algún otro aislante térmico.

En todos los casos, el contratista propondrá el método de curado reforzado a emplear, el que deberá contar con la aprobación de la Inspección previamente a su uso.

Se podrán ofrecer alternativas en cuanto a los métodos y/o equipos de limpieza, y materiales para sellado, los cuales deberán estar sólidamente fundadas en cuanto a antecedentes, experiencias y certificación del buen comportamiento de los materiales propuestos a lo largo de un período prolongado de vida útil, aportando todo elemento de juicio y demostrando fidedignamente el beneficio del empleo de toda alternativa con respecto a la propuesta básica de Pliego.

3.PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN

El contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del hormigón, para lo cual colocará barricadas o barreras, en lugares apropiados para impedir la circulación.

También mantendrá un número adecuado de cuidadores para evitar que se remuevan las barreras o barricadas antes del librado al tránsito, que transiten personas y/o animales muy especialmente en las primeras veinticinco (25) horas. En las noches se emplazarán en las barreras, en todo sitio de peligro, faroles con luz roja del tipo aprobado por la Inspección. Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce del hormigón, el contratista hará colocar puentes u otro dispositivo adecuado para impedir que se dañe el mismo. Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del contratista no obstante estas precauciones, si se produjeran daños en las losas se corregirán de inmediato.

4.LISURA SUPERFICIAL

Se verificará la lisura superficial obtenida en el pavimento, medida en sentido longitudinal, mediante regla de 3 metros. En base a ello, no se deberá detectar irregularidades superiores a los 4 mm. Existiendo deformaciones del pavimento correspondientes entre 4 mm y 8 mm, el contratista a su cargo, deberá proceder a corregir esas deficiencias mediante el pulimento, dejando la superficie con el adecuado grado de rugosidad superficial. En su defecto, de no practicarse el pulimento, se dará opción de aprobar el pavimento, imponiendo una penalidad del 10% (diez por ciento) sobre las áreas defectuosas. El descuento se aplicará al precio unitario del pavimento, solamente en el cómputo realizado sobre las áreas involucradas y se detallará esta penalidad en forma discriminada en la planilla correspondiente. Superado el valor de 8 mm, se considerará el área

como de rechazo, debiendo ser demolidas o reconstruidas a cargo del contratista, tanto en lo referente a la provisión, como a la ejecución del área.

5. TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá tener especial cuidado en la terminación de los trabajos, no dejando descalzadas las zonas laterales al sacar los moldes de base, a cuyo efecto procederá a su inmediato relleno y compactación.

6. CORDONES CURVOS Y RECTOS

Estos cordones rectos y curvos, se ejecutarán con las mismas características del hormigón empleado en la calzada y unificados con ellos, conjuntamente con el hormigón de las losas. Su perfil obedecerá al indicado en los planos. El radio de los cordones curvos se medirá a borde externo del cordón.

Si eventualmente y como caso de excepción no se hormigonará el cordón en conjunto con la losa, se deberá emplear adhesivo plástico.

El costo correrá por exclusiva cuenta del contratista sin derecho a reclamo alguno.

En correspondencia de la junta de dilatación de la calzada se construirá la del cordón de un ancho máximo de 2 (dos) cm, espacio que será relleno con el material para tomado de juntas. Todos los cordones serán armados, reforzados con estribos de \varnothing 6 mm colocados cada 30 cm. y 2 (dos) hierros longitudinales del mismo diámetro en la parte superior, debiendo los mismos ser atados con alambre y cortados en coincidencia con las juntas de contracción. La armadura tendrá un recubrimiento superior y lateral mínimo de 2 cm e irá introducida en la losa un mínimo de 2/3 del espesor de la misma.

Se deberán dejar previstos en los cordones los rebajes de entradas de vehículos y orificios de desagüe de albañales.

6.1. ALINEACIÓN DE CORDONES

No se admitirán cordones alabeados ni mal alineados, controlados mediante regla recta de 3 (tres) metros de longitud. En dicha longitud no se admitirán desviaciones mayores de 1 (un) centímetro. Si los errores de alineación superan 1 cm (un centímetro), serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin pago adicional alguno la zona afectada. Para los casos de cordones de isletas o curvas rige un criterio similar, aplicando los radios y formas geométricas del proyecto.

6.2. EJECUCIÓN DE CORDONES CUNETAS

Las tareas de este rubro se refieren a la ejecución de cordones cuneta unificados en las zonas, áreas y dimensiones indicados por la Inspección, y acorde a los planos tipo, oficiales; las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en la descripción de los rubros respectivos, en cuanto hace a la reparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existentes, y provisión del hormigón en obra, rigiendo las mismas especificaciones y tolerancias que en el rubro pavimentos de hormigón.

Con el aditamento de que en caso de cordones cuneta no se admitirán deficiencias en cuanto al libre escurrimiento de las aguas, siendo obligación del contratista el nivelado correcto para evitar en todo sitio acumulación de las mismas, todo lugar en que se observaren deficiencias de este tipo, será obligación demoler y reconstruir adecuadamente el cordón cuneta. La ejecución de los cordones se realizará simultáneamente con la cuneta, con una diferencia no mayor de 3 a 6 horas dependiendo de las condiciones climáticas y siempre dentro de las misma jornada de labor.

Acorde a las órdenes de la Inspección, los cordones cuneta serán ejecutados en anchos totales, es decir medidas externas, entre 0,80 a 1,20 m. Tanto los cordones, su armadura como zona de cunetas, se ejecutarán en un todo acorde a lo especificado.

El contratista deberá tener especial cuidado en la terminación de los trabajos, no dejando zonas laterales, al sacar los moldes, descalzadas, a cuyo efecto procederá a su inmediato relleno y compactación manual.

7. CONDICIONES PARA LA RECEPCION

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES

7.1.1. Cualquiera sea el método empleado para dosar los materiales, lo mismo que el procedimiento de vibrado y compactación, el hormigón elaborado deberá cumplir con los requisitos de resistencia y calidad que se especifican en el presente articulado, lo establecido en los Artículos I y II del presente Pliego y lo especificado en el artículo Provisión de Hormigón para Pavimentos en todo lo que no se oponga a lo establecido en el presente artículo.

7.2. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS

7.2.1. Para verificar el espesor, la resistencia y la consecuente capacidad de carga de la calzada terminada, se extraerán testigos mediante sondas o máquinas caladoras rotativas aprobadas por la inspección y en un todo acorde a la Norma IRAM 1551. Tales testigos serán cilíndricos, de diámetro aproximado de 15 (quince) centímetros, los que serán ensayados a compresión axial. Antes de iniciar la extracción de los testigos, la Inspección de Obra fijará en un plano,

los límites de los tramos o zonas y la ubicación de los testigos con su espesor teórico determinado de acuerdo con el perfil transversal de la calzada.

Una copia de este plano se entregará al Contratista o su Representante Técnico. Los testigos se extraerán en presencia de los representantes autorizados de la Inspección y del Contratista, labrándose un Acta en donde conste: la identificación de los testigos extraídos, lugar y fecha de extracción, fecha de ejecución de las losas. El Acta será firmada por los representantes de las partes. La no presencia del representante del Contratista no invalidará la extracción e implicará que se cuenta con su conformidad. El embalaje, custodia y envío de los testigos hasta el laboratorio de la Municipalidad será por cuenta del Contratista. La inspección dará las instrucciones necesarias y adoptará las precauciones que correspondan a fin de asegurar la autenticidad de los testigos extraídos y su perfecta identificación. Cada testigo se identificará por: nombre de calle y su ubicación en ésta, número del testigo, fecha de hormigonado y nombre del Contratista. Todas las inscripciones se efectuarán en las caras laterales y nunca en las bases con tiza grasa u otro elemento que permita mantener legible las mismas hasta el momento de su ensayo.

Si una vez realizadas las determinaciones sobre los testigos, el contratista o su representante técnico consideran que los resultados obtenidos no son bien representativos del pavimento construido en ese tramo, podrán solicitar, en forma escrita y en el mismo instante de haber sido notificados, que se realicen nuevas extracciones de testigos del mismo tramo. En este caso se considerará la totalidad de los resultados obtenidos con todos los testigos extraídos para determinar las condiciones de recepción o de rechazo del tramo. Si se omite la anterior solicitud se considerará que el contratista está conforme con los resultados obtenidos.

7.2.2. Los testigos se extraerán en secciones perpendiculares al eje de la calzada, evitando las juntas y las eventuales armaduras, a razón de 2 (dos) testigos por cada sección transversal. Estas secciones se ubicarán:

- 1) a 1 (un) metro de uno de los bordes de la calzada.
- 2) próximas al eje de la calzada.
- 3) a 1 (un) metro del otro borde, prosiguiéndose así en forma alternada.

7.2.3. Edad del Ensayo

Las extracciones se realizarán con tiempo suficiente como para ejecutar los ensayos de compresión a la edad de 28 (veintiocho) días, pero no antes de que el hormigón tenga una edad de 14 (catorce) días y salvo que la extracción de los testigos se haya producido por excepción y por motivos muy bien fundados, después de ese lapso o sin la suficiente anticipación para practicar el ensayo.

Cuando por razones de baja temperatura sea necesario prolongar el período de curado, los ensayos se realizarán a dicha edad de 28 (veintiocho) días más el número de días en que se debió prolongar el curado. La resistencia obtenida se

adoptará como la correspondiente a la edad de 28 (veintiocho) días. No se computarán los días en que la temperatura del aire haya descendido por debajo de los 5 (cinco) ° C.

No obstante, bajo ningún concepto se ensayarán testigos cuyas edades sean superiores a cincuenta (50) días.

En caso de que los testigos no hubieran podido ser ensayados a la edad de veintiocho (28) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será corregida por edad, mediante la siguiente expresión:

$$R_{28} = \frac{R_d}{1 + \frac{d - 28}{220}}$$

en donde:

R₂₈ = Resistencia específica de rotura corregida a la edad de 28 días.

R_d = Resistencia específica de rotura a la edad de d días.

d = Número de días contados a partir de la fecha de hormigonado.

7.2.4. Se denominará “muestra” a cada conjunto de 2 (dos) testigos correspondientes a una misma sección transversal de la calzada entre dos juntas transversales consecutivas. Se extraerán por lo menos 3 (tres) muestras por cada día de trabajo y no menos de 1 (una) muestra por cada 400 metros cuadrados de calzada o fracción menor ejecutada por día. Los ensayos de resistencias se efectuarán sobre testigos libres de defectos visibles, y que no hayan sido perjudicados en el proceso de extracción. Todo testigo defectuoso a juicio de la inspección, será reemplazado por otro extraído inmediatamente después de constatada la deficiencia, dentro de un radio de 1 (un) metro del testigo a quien reemplaza.

7.2.5. Dentro de las 48 horas (cuarenta y ocho) de realizadas las extracciones, el Contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las mismas características que el empleado para la construcción de la calzada, efectuando el curado pertinente con los procedimientos autorizados.

7.2.6. El Contratista proveerá el equipo y personal necesarios para realizar las extracciones de los testigos y será responsable de que las mismas se ejecuten en término y en las condiciones correctas. Sólo en casos de fuerza mayor debidamente justificadas, se admitirá que los testigos se extraigan como máximo, cuando el hormigón con que se construyó las losas alcance la edad de 30 (treinta) días. Aquellas secciones en las cuales no se hubieran extraído las muestras de calzada dentro del plazo máximo establecido como se indica precedentemente, no recibirán pago alguno y en caso de que las secciones hubiesen sido ya abonadas, se realizará el descuento pertinente en el Certificado siguiente.

7.2.7. Para el caso de obras de pequeñas superficies (bocacalles, cuadras aisladas, reposición de losas, bacheos, etc.) se extraerán como mínimo, 2 (dos) testigos por área o unidad pavimentada. Si el contratista o su representante técnico consideran que los resultados obtenidos no son representativos del pavimento elaborado en ese tramo, podrán solicitar, en forma escrita y en el mismo instante de haber sido notificado de los resultados, que se extraigan nuevas probetas para realizar las determinaciones especificadas. En este último caso, se considerará el promedio de los resultados obtenidos con todos los testigos extraídos, para determinar las condiciones de recepción o rechazo del tramo.

Si se omite la anterior solicitud, se considerará que el contratista está conforme con los resultados obtenidos.

El contralor de los espesores y de la resistencia se hará previamente a la recepción provisoria.

7.3. ESPESOR DE LA CALZADA

Se considerará como espesor medio de la losa de hormigón en el lugar de extracción de la muestra, al promedio aritmético del espesor de ambos testigos que constituyen una "muestra". Se determinará el espesor de cada uno de los testigos, para lo cual se tomará cuatro mediciones, una sobre el eje y las otras tres, según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro, concéntrico con el eje mencionado. El promedio de esas cuatro alturas medidas, será la altura del testigo o sea espesor individual.

Las mediciones se harán al milímetro redondeando el promedio al milímetro entero más próximo. El promedio se expresará en centímetros. Cuando el espesor medio de una muestra sea mayor que el espesor de proyecto más un 10 (diez) por ciento, se adoptará como espesor medio de la muestra el de proyecto más un diez por ciento. No se reconocerán pagos adicionales por espesores de calzada mayores que el establecido en los planos y/o documentación del proyecto.

Cuando el espesor del pavimento sea menor de 15 (quince) centímetros, el diámetro de la sonda rotativa será el necesario para que la relación h/d del testigo sea por lo menos igual a 1 (uno) pero en ningún caso dicho diámetro será menor que el doble del tamaño máximo nominal del árido grueso.

Para que el tramo sea susceptible de recepción, el espesor medio del mismo no deberá ser menor que el espesor teórico exigido, menos 1,5 cm.

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

7.4. FORMA DE MEDIR EL DIÁMETRO

El diámetro de cada probeta será igual al promedio de cuatro mediciones, dos se efectuarán a dos centímetros de las caras de la probeta, y las otras dos, a dos centímetros hacia arriba y dos centímetros hacia debajo de la sección media. Cuando los resultados de la resistencia específica de cada testigo correspondiente a una misma muestra difiera en más o menos un 15 (quince) por ciento respecto del promedio de ambos, se extraerá un tercer testigo en un plazo máximo de 10 (diez) días desde la fecha de extracción de los primeros. Luego se procederá a componer la muestra con uno de los testigos primitivos de tal manera que se encuadre dentro de la tolerancia.

8.RESISTENCIA DEL PAVIMENTO

Se considerará como resistencia a compresión del pavimento en el lugar de extracción de las muestras al promedio aritmético de las resistencias a compresión axial simple, corregidas por edad a 28 (veintiocho) días y esbeltez, de ambos testigos que constituyen una "muestra", redondeado al kg/cm² más próximo. Los testigos extraídos y previamente preparados, según Norma IRAM N° 1551, serán ensayados a la compresión en un todo de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM N° 1546. El ensayo a compresión se realizará previa preparación de las bases de los testigos; las placas empleadas para preparar las bases serán metálicas, torneadas y lisas y tendrán por lo menos 13 (trece) milímetros de espesor. Ningún punto de la superficie de las mismas se apartará más de 0,05 milímetros de la superficie de un plano. Previamente al ensayo de los testigos, se los sumergirá en agua a temperatura de 20 ± 2 °C durante por lo menos 24(veinticuatro) horas. El ensayo a compresión se realizará inmediatamente después de haberlos extraído del agua.

CORRECCIÓN POR ESBELTEZ

Cuando la relación entre la altura y el diámetro (h/d) de la probeta sea menor de 2, las resistencias específicas de rotura se corregirán por esbeltez multiplicándolas por los factores que se indican a continuación y redondeando los valores obtenidos al kg/cm² más próximo:

Altura / Diámetro	Factor de corrección
2,00	1,00
1,75	0,99
1,50	0,97
1,25	0,94
1,00	0,91

Para las relaciones de esbeltez intermedias, los factores de corrección se calcularán por interpolación lineal. La altura a considerar para calcular la

esbeltez, es la del testigo incluidas sus bases listas para el ensayo a compresión. La resistencia o carga específica se determinará dividiendo la carga de rotura por la sección media de cada testigo. Dicha sección media se calculará con el diámetro, obtenido según el punto precedente 7.4.

9.CONDICIONES PARA LA ACEPTACION DEL TRAMO

9.1. ACEPTACION POR CONDICIONES DE RESISTENCIA

Para la aceptación del pavimento de la calzada, se establece la siguiente tabla de resistencias a exigir para cada tipo de hormigón que se emplee:

RESISTENCIAS PARA ACEPTACIÓN Y DESCUENTOS EN HORMIGONES PARA USO VIAL

Aplicable para testigos extraídos de la calzada

HORMIGON GRUPO: H - *	HORMIGON DE CLASE DE RESISTENCIA	A Resistencia Media Mínima Para Aceptación Total (RMM _T) (28 días) MN / m ² K□□□□□□g / cm ²		B Resistencia Media Mínima para Aceptación con Descuento (RMM _D) (28 días) [0,85xRMM _T] MN / m ² K□□□□□□g / cm ²	
		H - II H - I	B	43	430
C	40		400	34	340
D	35		350	30	298
E	31		310	26	264
F	26		260	22	221
G	21,5		215	18	183
H	17,5		175	15	149
I	12		120	10	102

La calzada terminada deberá cumplir con las siguientes condiciones, siendo:

RM_{MT} = La Carga Específica de Rotura Teórica a la compresión axial a 28 días, exigida para cada tipo de hormigón.

ET = Espesor teórico de proyecto.

CT = Capacidad de Carga Teórica. (RMM_T x E_T²)

R_m = Carga Específica Media de Rotura de los testigos, a compresión axial, corregida por edad y esbeltez.

E_m = Espesor Medio real, promedio de los testigos de la sección considerada.

C_m = Capacidad de Carga real media. (R_m x E_m²)

9.1.1. ACEPTACION TOTAL

Para la aceptación total, sin aplicación de descuentos, se deberán cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

a) No se aceptará que punto alguno de la calzada tenga un espesor menor en 1,5 cm. con respecto del establecido en el proyecto.

b) La Carga específica real media (R_m) de los testigos a la rotura a compresión axial corregida por edad y relación altura - diámetro, no deberá ser inferior a la RMM_T :

$$R_m \geq RMM_T \text{ (Valores de Columna A para cada tipo de hormigón)}$$

c) La Capacidad de Carga real media (C_m) de los testigos no deberá ser menor de:

$$C_m \geq RMM_T \times E_T^2$$

9.1.2. RECHAZO TOTAL

El tramo será rechazado y no se efectuará pago alguno si:

a) el área de la calzada tiene un espesor menor en 1,5 cm. con respecto del espesor establecido en el proyecto.

b) La Carga específica real media (R_m) de los testigos a la rotura a compresión axial corregida por edad y relación altura - diámetro, resulta ser inferior a:

$$R_m < 0,85 \times RMM_T \text{ (Valores de Columna B para cada tipo de hormigón)}$$

c) Si la Capacidad de Carga real media de los testigos es menor de:

$$C_m < 0,85 \times RMM_T \times E_T^2$$

9.1.3. ACEPTACIÓN DEL TRAMO CON DESCUENTO

Se recibirá el tramo con la aplicación de descuento, si la Capacidad de Carga real media está comprendida entre los siguientes valores:

$$RMM_T \times E_T^2 > C_m \geq 0,85 \times RMM_T \times E_T^2$$

En este caso el tramo será aceptado con una penalidad equivalente al precio contractual actualizado para todos los rubros vinculados a la construcción de la calzada, de un área igual a :

$$AP = A \times P$$

en donde:

AP = Area penalizada

A = Area del tramo que contiene los testigos motivo de penalización, excluidas las áreas de rechazo.

P= Penalidad a aplicar, igual a :

$$P = \frac{0,5 \times [RMM_T - R_m]}{RMM_T - RMM_D} + \frac{(RMM_T \times E_T^2) - (R_m \times E_m^2)}{(RMM_T - RMM_D) \times E_T^2}$$

Los resultados correspondientes a testigos con déficit de espesor mayor a 1,5 cm. (un centímetro y medio) no intervendrán en ninguno de los cálculos indicados por eliminarse la zona según lo indicado en a). Asimismo, se hace constar que a los fines de los cálculos, el espesor máximo a considerar será de: $E_T \pm 10\%$; es decir, un 10 % sobre el espesor de proyecto.

9.1.4. RECHAZO PARCIAL POR FALTA DE ESPESOR

Si una o más zonas de la calzada tienen un espesor menor que el de proyecto o el establecido en los planos, menos 1,5 cm. (un centímetro y medio) la zona será rechazada por falta de espesor, aún cuando se cumplan las condiciones de resistencia. En este caso, el Contratista deberá demoler la zona rechazada, transportar los escombros fuera de la zona de la obra y reconstruirla sin compensación alguna. La calzada reconstruida deberá cumplir con todos los requisitos contenidos en estas especificaciones.

Delimitación de la zona con déficit de espesor:

Cuando la medición de un testigo indique que el déficit de espesor de la calzada en el lugar es mayor de 1,5 cm., se extraerán nuevos testigos, hacia adelante y hacia atrás del testigo defectuoso, en dirección paralela al eje de la calzada y a distancias determinadas por la Inspección, con el criterio de determinar con la mayor precisión posible el área con deficiencias de espesores. La superficie a demoler será igual al ancho constructivo de la calzada multiplicado por la distancia comprendida entre dos secciones transversales del pavimento coincidentes con testigos que tengan un déficit de espesor mayor de 1,5 centímetros.

La zona a demoler será delimitada mediante cortes realizados con aserradora de juntas en una profundidad mínima de 4 (cuatro) centímetros. Se adoptarán los recaudos para asegurar una perfecta adherencia entre el hormigón anterior y el nuevo a colocar, a entero juicio de la Inspección, empleando resinas de tipo epoxi o materializando juntas de construcción entre ambas estructuras si correspondiere. Cuando la superficie a demoler se extienda hasta una junta existente, la misma será satisfactoriamente tratada ó reemplazada de modo que no se interrumpa su normal y perfecto funcionamiento.

9.2. TERMINACIÓN Y ASPECTO SUPERFICIAL

Simultáneamente con las exigencias de lisura superficial, deberán cumplirse las condiciones que se especifican respecto de:

9.2.1. Grietas o fisuras : las zonas que presenten grietas o fisuras quedarán en observación y no serán abonadas hasta la recepción provisional del pavimento. En dicha oportunidad, la Municipalidad a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos y dispondrá si el área afectada será:

a) Aceptada.

b) Rechazada, cuando la fisuración o grietas pueda afectar a juicio de la Inspección, la capacidad estructural, la durabilidad o el período de vida útil de la calzada; en cuyo caso las losas serán demolidas y reconstruidas sin compensación.

c) Aceptada con un descuento proporcional que asigne la Municipalidad a las deficiencias observadas. Este descuento se aplicará al área afectada y estará comprendida entre el 0 (cero) y el 50 (cincuenta) por ciento del precio actualizado por metro cuadrado para todos los rubros comprendidos en la ejecución de la calzada.

Cuando no se proceda a la demolición de las áreas rechazadas, las grietas o fisuras serán obturadas con materiales de características adecuadas y aprobadas y en la forma en que lo indique la Inspección sin que se efectúe pago alguno por estos trabajos.

9.3. RECONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS RECHAZADOS

En caso de tramos rechazados será facultativo de la Municipalidad ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad y espesor de acuerdo con el proyecto.

En el caso de que la Municipalidad no ordene la demolición y reconstrucción mencionada, se le permitirá optar al Contratista entre dejar las zonas defectuosas, sin compensación, ni pagos por las mismas y con la obligación de realizar la conservación en la forma y plazos que se indiquen en el proyecto y estas especificaciones, o renovarlas y reconstruirlas en la forma especificada anteriormente.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

La ejecución del pavimento se certificará por m² (metro cuadrado) ejecutado y aprobado, incluyendo el rebatimiento de los cordones. El precio a pagar por metro cuadrado, incluye:

1. Provisión de mano de obra y equipos para la ejecución propiamente dicha del pavimento de hormigón.
2. Provisión del hormigón y materiales a utilizar en el curado del mismo, armaduras para cordones y vigas de apoyo.

3. El relleno y compactado del contra cordón, de las veredas hasta el nivel del cordón, compactado al 90% en el ancho necesario para evitar el descalzado del mismo de acuerdo a las instrucciones de la Inspección.

ITEM VIII: READECUACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

Se ejecutará este trabajo cuando dichas instalaciones impidan la construcción, la normal construcción de la obra, de la calzada o queden a una profundidad menor de lo indicado por Aguas Cordobesas.

En el ítem se incluyen:

- El corte y conexión provisoria flexible.
- Conexión definitiva de la instalación.
- Reposición de todos los elementos que se destruyan o queden inutilizados en las operaciones.
- Demás trabajos necesarios para dejar el ítem perfectamente terminado, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes en Aguas Cordobesas, y de acuerdo a las órdenes de la Inspección.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Las conexiones serán computadas por la cantidad en números que se hayan modificado (Un), conforme a lo establecido precedentemente ó a lo indicado por la Inspección. Los trabajos especificados y medidos de la forma indicada, se pagarán al precio unitario convenido en el Contrato para el presente ítem, siendo dicho precio compensación total por todos los trabajos necesarios para adecuación de las conexiones domiciliarias.

ITEM IX: REPLANTEO, NIVELACION Y SONDEOS

El replanteo de la obra se realizará previa consulta a los planos de instalaciones existentes tales como Gas, Telecom, Aguas Cordobesas, Epec, etc. con el objeto de determinar la ubicación y dimensiones de las mismas. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de instalaciones indicadas en los planos u otras no indicadas. Estos sondeos serán por cuenta de la Contratista, como así también todo pago de derechos a los distintos organismos.

El replanteo de la poligonal del eje del proyecto y las nivelaciones serán ejecutados por el Contratista y verificadas por la Inspección. Los niveles fijados en los planos están referidos a cotas relativas y el Contratista tendrá la obligación de materializar y conservar. Comprende a su vez la colocación, por parte del Contratista de puntos fijos de nivelación cada 250 metros consistentes en mojones de hormigón tipo H-17.

Estos mojones serán cilíndricos de 0,15 m de diámetro y 0,60 metros de longitud enterrados 0,50 metros con un hierro redondo de \varnothing 20 mm en la parte superior de 20 cm. de longitud empotrado 17 cm. y saliendo 3 cm. Tendrán a su vez los mojones en la parte superior una chapa gravada de identificación, empotrada, donde constarán el número de mojón y cota del mismo.

Deberán colocarse a su vez estacas en los vértices de la poligonal del eje de la obra abalizada respecto a tres puntos. Estas estacas serán de quebracho de 5 cm. x 5 cm. de sección de 50 cm. de longitud enterrados 0.45 metros. Las estacas estarán pintadas con dos manos de esmalte sintético color blanco con la parte superior de color bermellón.

CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Se computará y certificará en forma global (GI), una vez que los trabajos sean aprobados por la Inspección de obra.