

ORDENANZA 1807/2014

VISTO:

Que es intención de esta Municipalidad incrementar la cantidad de calles con cordón banquina y pavimento dentro del Ejido Municipal de Colonia Caroya, mejorando los servicios y la calidad de vida de los habitantes beneficiados con la obra.

Que el Departamento Ejecutivo Municipal ha asumido como política de estado realizar este tipo de obras en forma integral, abarcando todas las calles de cada zona y dando solución acabada a estos problemas.

La apertura del Registro de Oposición y Observaciones.

Y CONSIDERANDO:

Que la obra en cuestión fue requerida por los vecinos en reiteradas oportunidades, por lo que se realizaron reuniones con los vecinos donde se presentó el proyecto y la propuesta de financiación, la que incluye el acuerdo de que la misma se iniciará una vez recaudado, por parte del Municipio, el cincuenta por ciento (50 %) del monto total de la misma; en virtud de la imposibilidad, por la magnitud de la obra, de que la Municipalidad afronte el costo total de la obra y luego financie la misma a los beneficiarios sin que ello signifique afectar los restantes servicios y obras que viene ejecutando la gestión

Que el Proyecto de cordón cuneta y pavimento asfáltico sobre calles 47 y 48 entre calles 30 y 35, calle 30 entre calles Don Bosco y calle 48, calles, 31, 32, 33, 34 y 35 entre calles 46 y 48, calle 46 bis entre calles 31 y 32 fue oportunamente notificada a todos los beneficiarios con sus respectivos costos.

Que es necesario dar solución definitiva al problema de erosión hídrica en las calles 47 y 48 y en las transversales entre las mencionadas arterias y la calle Don Bosco.

Que con la obra en cuestión se mejorará la seguridad de circulación tanto vehicular como peatonal de aproximadamente 200 viviendas, 100 terrenos baldíos y 800 habitantes.

Que el monto total del proyecto asciende a \$ 5.771.905, ascendiendo el costo del metro cuadrado de Pavimento \$ 160 y el costo por metro cuadrado de cordón cuneta \$ 240.

Que la cantidad de frentistas beneficiados notificados asciende a 238 y las oposiciones y observaciones asentadas en las fojas seis a veinticuatro inclusive del Registro de Oposición fueron solamente 34, superándose así el mínimo de aceptación exigido por la normativa vigente.

Su tratamiento y aprobación por unanimidad, en la Sesión Ordinaria del 05 de marzo de 2014.

POR TODO ELLO:

**EL CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA**

Artículo 1º.- Declarar de Utilidad Pública, la Obra de Cordón Cuneta y Pavimento Asfáltico sobre calles 47 y 48 entre calles 30 y 35, calle 30 entre calles Don Bosco y calle 48, calles, 31, 32, 33, 34 y 35 entre calles 46 y 48, calle 46 bis entre calles 31 y 32, y cuyo proyecto y listado de catastros se adjuntan a la presente como Anexo I, y que forma parte integrante de la misma.



Artículo 2º.- Declarar la obligatoriedad del pago de los vecinos frentistas, tanto privados como oficiales, beneficiarios de la obra, los que, previo a la ejecución de ésta, deberán haber abonado el cincuenta por ciento de la misma

Artículo 3º.- La Obra de Cordón Cuneta y Pavimento Asfáltico se realizará con dirección técnica a cargo de la Dirección de Obras Públicas de esta Municipalidad.

Artículo 4º.- Los propietarios frentistas pagarán proporcionalmente el 100% (cien por ciento) del costo total de la obra, determinado según la longitud del total del frente de cada propietario, siendo su valor total por metro cuadrado de Pavimento \$ 160 (pesos ciento sesenta) y el valor por metro cuadrado de cordón cuneta \$ 240 (pesos doscientos cuarenta).

Artículo 5º.- Autorizar al Departamento Ejecutivo Municipal a implementar, para el recupero de los costos de realización de la Obra, el sistema de Plan de Pagos por Anticipos, por las modalidades de pago que se describen a continuación:

- a) De contado: hasta el día de vencimiento que disponga el Departamento Ejecutivo, con un 5% (cinco por ciento) de descuento.
- b) En hasta 3 (tres) cuotas iguales, mensuales y consecutivas, sin interés de financiación.
- c) En hasta 6 (seis) cuotas iguales, mensuales y consecutivas, con el interés mensual sobre saldo del 1,50% (uno coma cinco por ciento).
- d) En hasta 12 (doce) cuotas iguales, mensuales y consecutivas, con el interés mensual sobre saldo del 2,00% (dos por ciento).

La cuota mínima, en todos los casos, no podrá ser inferior a \$ 200 (pesos doscientos).

Se autoriza al Departamento Ejecutivo Municipal a otorgar planes especiales a propietarios que así lo soliciten, siempre y cuando exista un motivo debidamente justificado.

Artículo 6º.- Los ingresos que devengue el pago del monto de la Obra serán imputados a la cuenta OBRA PAVIMENTO 1110218000 y depositados en Cuenta Especial, que a los efectos abrirá el Municipio en una entidad bancaria, los cuales no podrán ser utilizados para otro fin.

Artículo 7º.- Autorizar al Departamento Ejecutivo Municipal a adquirir por adelantado insumos para la realización de la Obra, mediante la modalidad de Contratación Directa, mecanismo previsto en el Artículo 9º, inciso 2º, del Régimen de Contrataciones; con el objeto de evitar que el proceso inflacionario actual afecte el costo final de la misma.

Artículo 8º.- Elevar al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación, dar copia para su conocimiento a todas las áreas o sectores involucrados en la misma, publicar y archivar.

DADA EN SALA DR. RAUL RICARDO ALFONSIN DEL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA, EN SESIÓN ORDINARIA DEL 05 DE MARZO DE 2014.

Lic. Cecilia Della Casa: Presidente Concejo Deliberante
Lic. Eliana De Buck: Secretaria Legislativa



Anexo I

INICIADOR:

SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS –
JEFATURA DE OBRAS PUBLICAS

ASUNTO:

PROYECTO

EXPEDIENTE Nº

FECHA: SEPTIEMBRE / 2012

OBRA:

**CORDON CUNETA Y PAVIMENTO ASFALTICO sobre calles 47 y 48 entre calles 30 y 35,
Calle 30 entre calles Don Bosco y calle 48, calles, 31, 32, 33, 34 y 35 entre calles 46 y 48,
calle 46 bis entre calles 31 y 32.**

CONTENIDO:

- ◆ Cap. 1 – OBRA
- ◆ Cap. 2 – AREA DE REFERENCIA
- ◆ Cap. 3 – COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO
- ◆ Cap. 4 - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
- ◆ Cap. 5 - PLANOS



CAPITULO 1

1.1.- Denominación del proyecto:

Obra: CORDON CUNETA Y PAVIMENTO ASFALTICO sobre calles 47 y 48 entre calles 30 y 35, Calle 30 entre calles Don Bosco y calle 48, calles, 31, 32, 33, 34 y 35 entre calles 46 y 48, calle 46 bis entre calles 31 y 32

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- Objetivos y beneficios del proyecto:

La Ciudad de Colonia Caroya, se encuentra ubicada a 50 Km. al norte de la ciudad de Córdoba.
Es un centro comercial agrícola e industrial de gran importancia y de crecimiento constante.

El problema fundamental que se pretende solucionar con esta obra, es el mantenimiento de las principales arterias de la ciudad, las cuales, al ser de terreno natural (tierra), sufren grandes deterioros con motivo de las lluvias que se presentan con mayor frecuencia en época estival.- Se proyecta la pavimentación en una superficie de 22.600 m², abarcando calles principales que se beneficiarán con la obra, y aproximadamente a 200 viviendas, 100 terrenos baldíos, y 800 habitantes.- No se prevé un gran impacto ecológico.- Además, se reducirá considerablemente la polución que es provocada por el polvo en suspensión, generado por el tránsito vehicular.-

Así mismo, se plantea la ejecución del cordón cuneta de la mencionada arteria con hormigón simple de 1.35 m de ancho y de 1,15 m de ancho sobre las transversales

Se preverá, reconstruir la acequia sobre calle 48, a fin de utilizarla como desagüe pluvial.

En la actualidad, el mantenimiento de las calles de tierra en la zona de proyecto, tiene un costo de aprox. \$ 100.000 anuales, consistente en conservación de caminos y riego de calles.-

Con este proyecto, el municipio brindará a la comunidad un significativo mejoramiento de la red vial en las arterias en cuestión.-

1.3.- Obras que lo componen:

El proyecto está compuesto básicamente de cuatro ítems principales, que son:

- 1- Movimiento de suelos.-
- 2- Sub Base de suelo mejorado
- 3- Base Granular.-
- 4- Cordón cuneta y vadenes.-
- 5- Ejecución de carpeta asfáltica.-
- 6- Vados

A su vez, el ítem "Movimiento de suelos", comprende las siguientes etapas:

1º) Preparación de la subrasante: Todos los trabajos necesarios para obtener la cota de subrasante, tales como: limpieza de terreno, extracción de árboles, movimiento de tierra, terraplenes, compactación con incorporación de agua, etc., y todo otro trabajo que sea necesario ejecutar para que la obra se pueda realizar correctamente de acuerdo a las reglas del buen arte.-

2º) Desmontes: Se practicará hasta la cota de la subrasante, transportando el material sobrante hacia los lugares en que pueda ser utilizado como relleno dentro del recinto abarcados por los trabajos de la obra o fuera del mismo hasta una distancia de 5 Km..-

3º) Terraplenes: Los terraplenes se construirán de acuerdo a los perfiles transversales de las calzadas.- También se incluye en este trabajo el relleno con suelo de la zona comprendida entre el cordón del pavimento construido y la vereda existente.-



4º) **Compactación:** En todos los trabajos mencionados anteriormente, se realizará la compactación hasta obtener como mínimo un 95 % de la densidad seca máxima que arroje el ensayo proctor standard realizado conforme a la norma AASHO 7 99-38 con la única variante de aumentar el número de golpes a 35.- Su densificación será controlada In-Situ por el método de la arena o del volumenómetro, efectuado como mínimo en una determinación por cuadra o tramo a pavimentar.- El equipo a emplear en la compactación será el que exija la calidad de los suelos y el perfilado final de la subrasante deberá tener un Galibo proyectado para el pavimento terminado.-

1.4.- Localización de las obras:

Las obras están ubicadas a lo largo de la calle Nº 47 , calle 48 entre calles 30 y 36, calles 30, 31, 32, 33, 34, 35, entre calles 46 y 48 y calle 30 entre 45 y 46.-

1.5.- Área de influencia del Proyecto:

El proyecto influye en una vasta zona de Colonia Caroya, ubicada en el sector centro sur de la Ciudad y contempla la ejecución de las obras en las arterias de mayor tránsito vehicular, además de que actuarían como vías alternativas de circulación, descongestionando el tránsito sobre la calle 45.-

1.6.- Beneficiarios del proyecto:

Con este proyecto se beneficiarían aproximadamente 900 habitantes, en más de 24 cuadras, y en aprox. 254 propietarios, Se estima que para el futuro la población ascienda a un promedio del 4,2% anual, por lo que en los próximos 10 años se calcula que los beneficiados sumarían aprox. 3200 personas.- Este crecimiento implica también un alza en las construcciones y disminución de terrenos baldíos.-

1.7.- Impacto ambiental de la ejecución y operación del proyecto:

En la zona a trabajar, se disminuirá el volumen del polvillo en suspensión mediante las tareas de riego continuo.- Para la contaminación sonora, se exigirá el control en las maquinarias a utilizar, contando el municipio con un decibelímetro, que será abocado permanentemente a esta tarea.-

1.8.- Costo estimado de las obras del proyecto:

El costo estimado para pavimento asfáltico es de \$ 165.- por m² , y para cordón cuneta de \$ 240.- por m², costo que incluye los siguientes ítems:

- * movimiento de tierra
- * materiales
- * gastos generales
- * gastos financieros
- * impuestos
- * beneficios

siendo estos importes tomados al mes de octubre de 2013.- El monto total de obra asciende a \$ 5.771905.00.- (CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCO).-.

1.9.- Estructura y financiamiento del proyecto:

Se prevé que toda esta obra se realizará por financiamiento propio

1.10.- Recupero de los costos:

El recupero de los costo se realizará a través de la contribución por mejoras, las cuales son fijadas a través de la sanción de Ordenanzas, Decretos y Resoluciones Municipales al respecto.-





CAPITULO 2

2.1. ÁREA DE REFERENCIA:

Colonia Caroya forma parte de un conglomerado urbano, compuesto además por Jesús María, Colonia Vicente Agüero y Sinsacate.- Este conglomerado, ha sufrido un importante crecimiento en los últimos años debido tanto a la instalación de fábricas que brindan mano de obra a estas localidades, como de ciudades dormitorio, dado a su ubicación cercana con la ciudad de Córdoba, como consecuencia de ello es que la red vial está resultando insuficiente, amén de los innumerables problemas de mantenimiento, propios del incremento del tránsito.-

Otros aspectos importantes a tener en cuenta para la zona, es la existencia de escuelas, y guarderías, dispensario municipal, fabricas y establecimientos institucionales como ser Gendarmería Nacional y la Sociedad Rural, los cuales necesitan la infraestructura adecuada para que los servicios se brinden con normalidad.-

2.1.1. ASPECTOS FÍSICOS:

Este centro se encuentra a 50 kilómetros al Norte de la Capital Provincial, aproximándose al centro del país.- A este centro se accede a través de la Ruta Nacional Nº 9, y como vías alternativas por las Rutas Provinciales A-174 y E-56.-

Con respecto a las características geográficas, se puede comentar que Colonia Caroya se encuentra a 530 metros sobre el nivel del mar, con una superficie de aproximadamente 7.000 hectáreas, las cuales se dividen en dos sectores bien diferenciados: a-) La zona urbana, que equivale al 20 % de la superficie antes mencionada; y b-) la zona rural, que suma el 80 % de la superficie total de la ciudad.-

El régimen de lluvias es estival, con una media anual que varía entre los 700 y los 1.000 milímetros.-

2.1.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS:

La ciudad de Colonia Caroya tiene una población aproximada de 25.000 habitantes, con una densidad de población de 0,328 habitantes por km².-

2.1.3. ASPECTOS URBANOS:

La ciudad de Colonia Caroya tiene un Plan de Ordenamiento Urbano, que reglamenta la trama urbana y su futuro crecimiento, el cual es respetado por la presente obra.-

2.1.4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SECTORIAL:

Actualmente, el municipio de Colonia Caroya necesita mejorar el tránsito, tanto peatonal como vehicular del sector, puesto que las citadas arterias donde se pretende realizar las mejoras son el vínculo indispensable que comunica este amplio sector de la ciudad con el centro cívico, se prevé mejorar a su vez la circulación de vehículos de gran porte y de servicios de transporte público, desde y hacia las fabricas y establecimientos antes citados.

Las calles alternativas mencionadas son de tierra y medianamente transitadas y cuyo mantenimiento es realizado por equipos pertenecientes a la Municipalidad, estos costos son relativamente caros y absorbidos por los frentistas mediante tasas por servicios a la propiedad.

Por lo tanto es política de este Municipio mejorar estas vías de circulación para disminuir los costos de mantenimiento de las calles antes mencionadas.

2.1.4.1. Infraestructura vial y Desagües pluviales existentes:

En la actualidad, Colonia Caroya aduce graves problemas respecto al sistema vial, ya que el porcentaje de calles con asfalto es muy bajo, debiendo el municipio afrontar un elevado caudal de trabajo para el mantenimiento de las calles de tierra.-



La cantidad total de calles con pavimento es exigua con respecto al total de la red vial, contando en este momento con un total de 42 cuadras con pavimento de hormigón, más toda la extensión de la Avenida San Martín, la cual es continuación de la Ruta Provincial A-174, y que tiene pavimento asfáltico.-

2.1.4.2. Sistemas de Transporte:

En la actualidad, Colonia Caroya tiene tres empresas de colectivos de media distancia que cubren el trayecto desde esta localidad hasta la ciudad de Córdoba, con frecuencias que varían entre media hora y dos horas, de acuerdo al horario y a la demanda de pasajeros.- En cuanto al transporte urbano existe una sola ánde privada que recorre la ciudad de Colonia Caroya Y Jesús Maria con una frecuencia de 30 minutos siendo esta la que circula por el sector de proyecto – Existe, además, una gran cantidad de vehículos que prestan los servicios de transporte público, como ser, taxis y remises.-

2.1.4.3. Barreras físicas al tránsito:

Existe un cementerio local, el cual está situado en el límite entre Colonia Caroya y Colonia Vicente Agüero, en el Noreste de la ciudad.- Hay un basurero municipal, el cual también se encuentra próximo a uno de los límites del ejido municipal, pero sobre el lado Sur del municipio, y delimitado en el límite norte del predio por el cauce del Río Carnero, el cual no posee régimen constante, sino que esporádicamente cuando llueve sobre las faldas de las Sierras Chicas, corre agua por su cauce.-

2.1.4.4. Organismos Responsables de la Prestación de los Servicios:

El organismo responsable de la prestación de los servicios, es en todos los caso la Municipalidad de Colonia Caroya, con colaboración en algunos casos, de otros organismos, tales como el Consorcio Caminero Nº 84 para el mantenimiento de las calles en la zona rural, como de empresas contratistas para la construcción de inmuebles o ampliación de los mismos, siempre que sean destinados a edificios públicos.-

2.2. ÁREA DE INFLUENCIA:

El área donde se desarrolla el presente proyecto, fue delimitada de acuerdo a las necesidades que se presentaron acorde a los estudios realizados respecto a la intensidad del tránsito en las arterias de Colonia Caroya.- En esta zona se ven beneficiados más de 254 propietarios, de los cuales aproximadamente un 72 % son lotes con construcciones, y el resto son terrenos baldíos, pero con los propietarios perfectamente identificados.-

2.2.1. ASPECTOS FÍSICOS:

En esta zona se denota un interesante trabajo de erosión en las banquetas o cunetas de tierra por parte de las aguas que corren luego de las lluvias, generando numerosos inconvenientes al no ser contenidas y evacuadas con rapidez, y en caso de hacerlo, producen un cavado que sugiere ser peligroso por la pendiente que se constituye para los vehículos y los ciclistas que circulan por las mencionadas arterias.-

Los desagües actuales y previstos son por escurrimiento libre de aguas de lluvia sobre cuneta, no existiendo en el área de proyecto desagües pluviales subterráneos.-

2.2.2. ASPECTOS URBANOS:

Las vías de circulación vehicular son calles de 18 metros de ancho, con una calzada plena de 10 metros, los cuales se constituyen, de acuerdo a la zona, de cordón cuneta o banquina de 1,5 ó 1 metro de ancho, y carpeta de rodamiento de tierra mejorada y compactada de 9 ó 10 metros de ancho.-





Las construcciones de la zona son de tipo habitacional, Institucional e Industrial y en todos los casos cuentan con servicio de agua potable y energía eléctrica.-



CAPITULO 3

3.1 COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO

1. DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE MENORES

Comprende la demolición de alcantarillas y sifones de acuerdo a lo indicado en planos. Incluye el retiro, de la zona de camino, de los materiales provenientes de la demolición, su transporte y depósito donde lo indique la inspección.

COMPUTO METRICO ANALITICO

Item 1) LIMPIEZA DE TERRENO (ha.)

Calle 48	0.01 ha
Calle 47	0.05 ha
Calles transversales	0.15
Sub-total	0.16 ha
Imprevistos 10%	0.016 ha
Total	0.17 ha
ADOPTADO	0.2 ha

Item 2) DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE MENORES (GL.)

COMPUTO DE OBRAS DE ARTE A DEMOLER (GL)

TIPO	Cantidad
Alcantarilla calle 48 esq. 30	14,00 m
Alcantarilla calle 48 esq. 34	24,00

OBRA HIDRAULICA

ACEQUIA

Cant. Total: 1

Longitudes: l = 636 m., a = 0.60, h = 0.40

Excavación	153,00 m ³
Mampostería ladrillo	305,10 m ²
Piso de Hº H13 de 10 cm	572,40 m ²

Item 3) EXCAVACION PARA ACEQUIAS (m3.)

Designación	cantidad	Volumen
Acequia	1	153.00
Sub total		153.00
Imprevistos 10%		15.30



Total	168.30
ADOPTADO	168.00

Item 4) MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN LADRILLO COMÚN (m2)

Designación	cantidad	m2
Acequia	1	305.10
Sub total		305.10
Imprevistos 10%		30.50
Total		335.60
ADOPTADO		336.00

Item 5) PISO DE HORMIGON H13 10 cm (m3.)

Designación	cantidad	m2
Acequia	1	572.40
Sub total		572.40
Imprevistos 10%		57.20
Total		629.60
ADOPTADO		630.00

OBRA VIAL.

CORDON CUNETA

Item 6) DESMONTE EN TODO TERRENO (m3)

Designación	Cantidad (m3)
Según Computo	3323.77
Imprevistos	332.00
Total	3655.77
ADOPTADO	3656.00

Item 7) CORDON CUNETA DE HORMIGÓN H21 (m3)

Designación	Longitud	Ancho	Cantidad (m2)
Cordon Cuneta calle 48	1275,62	1.35	1722,09
Cordon Cuneta calle 47	1398,51	1.35	1887,99
Cordon Cuneta Transv.	2752,81	1.15	3165,63
Sub total			6771,81
Imprevistos 10%			677.00
Total			7452,81
ADOPTADO			7450.00

Item 8) BADENES DE HORMIGÓN H21 (m3)

Designación	Superficie	Cantidad (m2)
Badénes Calle 48 cant 9	378.00	378.00
Badénes Calle 47 cant 12	504.00	504.00
Badén Calle 46 cant. 2	84.00	84.00
Sub – Total		966.00
Imprevistos 10%		96.60
Total		1062.6
ADOPTADO		1063.00



PAVIMENTO ASFALTICO

Item 9) DESMONTE EN TODO TERRENO (m3)

Designación	Cantidad (m3)
Según Computo	5388.30
Imprevistos	538.83
Total	5927.30
ADOPTADO	5930.00

Item 10) BASE GRANULAR (m3)

Designación	Cantidad (m3)
Según computo	4310,64
Imprevistos 10%	431.00
Total	4741,64
ADOPTADO	4740.00

Item 11) EJECUCION RIEGO ASFALTICO y CARPETA RODAMIENTO

Designación	Superficie
Imprimación base (1.3 l/m2) según computo	
Riego de liga (0.4 l/m2) según computo	
Carpeta rodaminento	21553,20
Sub – Total	21.533,20
Imprevistos 5%	1077.00
Total	22.610,86
ADOPTADO	22.600,00

RESUMEN COMPUTO METRICO

ITEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Limpieza de terreno y extrac. De árboles	ha	0.20
2	Demolición de obras de arte menores	gl	1
3	Excavación para acequias	m3	168,00
4	Mampostería de elevación Ladrillo Común	m2	336.00
5	Piso de Hormigón H13 esp. 0.10 m	m2	630.00
6	Desmote para cordón cuneta	m3	3656.00
7	Cordón Cuneta de Hormigón H21	m3	7450.00
8	Badenes de Hormigón H 21	m2	1063.00
9	Desmote Pavimento	m3	5930.00
10	Base Granular	m3	4740.00
11	Riego Asphaltico y Carpeta rodamiento	m2	22.600.00

PRESUPUESTO

IT.	DESIGNACIÓN	UNID	CANT.	PRECIOS
-----	-------------	------	-------	---------



		.		UNIT (\$)	TOTAL(\$)
1	Limpieza de terreno y extrac. De árboles	gl	1	10.000,00	10.000,00
2	Demolición de obras de arte menores	gl	1	5.000,00	5.000,00
3	Excavación para acequias	m3	168,00	45,00	7.560,00
4	Mampostería de elevación ladrillo común	m2	336,00	350,00	117.600,00
5	Piso de hormigón H13 esp. 0.10 m	m2	630,00	85,00	53.550,00
6	Desmote para cordón cuneta	m3	3656,00	30,00	109.680,00
7	Cordón Cuneta de Hormigón H21	m2	7450,00	225,30	1.678.485,00
8	Badenes de Hormigón H21	m3	1063,00	230,00	244.490,00
9	Desmote Pavimento	m3	5930,00	30,00	177.900,00
10	Base Granular	m3	4740,00	186,00	881.640,00
11	Riego Asfáltico y Carpeta Rodamiento	m2	22.600,00	110,00	2.486.000,00
TOTAL					5.771.905,00

SON PESOS: CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCO.-

Precio por metro cuadrado de Pavimento \$ 160,00 m2

Precio por metro cuadrado de cordón cuneta \$ 240,00 m2

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

1) La obra consiste en la ejecución de:

-Una BASE GRANULAR de 20 cm de espesor y de ancho variable entre 6,40 y 8,30 m de ancho. La fórmula de mezcla de la base granular deberá ser estudiada por el contratista considerando las presentes especificaciones.

-Una CARPETA DE RODAMIENTO de concreto asfáltico de 5 cm de espesor y 9,00 mts de

- CORDÓN CUNETA de hormigón simple H21, de un ancho útil de 1,00 metro a ambos lados de la calzada y de 0.15 cm de espesor con su correspondiente cordón.

-BADENES, de hormigón H21 en todas las intersecciones y de un espesor de 0.15 m.

-OBRAS DE ARTE MENORES, que consisten en la ejecución de Puentes y acequias, según lo indicado en los planos correspondientes.

2) El plazo de ejecución de obra es de 6 meses.

3) La ejecución de la base requieren de recursos mecánicos y humanos especializados, debiendo contar con una infraestructura empresarial que asegure la coordinación de las distintas áreas (peones, choferes, maquinistas, capataces, inspectores, director técnico, representante técnico y Municipio), de modo tal de poder llegar a cumplir con el fin perseguido en el plazo estipulado.

En lo que hace a las maquinarias que se consideran necesarias a disponer en obra son las siguientes:

a) Cargadora frontal

b) Camiones

c) Tractores

d) Vibro compactador liso

e) Palas de arrastre

f) Equipo neumático para la compactación

g) Motoniveladoras con escarificadores

h) Arado de discos

i) Planta dosificadora y mezcladora para material de base

j) Tanque regador

k) Maquina distribuidora de carpeta ándemc.

l) Todo otro equipo o maquinaria necesaria para la correcta ejecución de la obra.



6) La compactación estipulada en los pliegos es del 100%, lo que requiere la utilización de equipos especializados (vibradores, etc) y materiales estrictamente controlados.

Dentro del plan a realizar por los inspectores se prevé la ejecución de un tramo experimental, en el cual se definirá la correcta fórmula de mezcla de materiales, la aceptación del "suelo seleccionado" elegido (yacimientos), la modalidad y tipo de compactación que es necesaria ejecutar para llegar al porcentaje requerido; y con todo ello elaborar un plan de avance que cumpla con el plazo de obra.

I) ANTECEDENTES

El presente proyecto prevé la ejecución del cordón cuneta y la pavimentación de la calle 48, 47 entre calles 30 y 35 y calles, 30, entre calle 48 y 45 y calles 31, 32, 33, 34 y 35 entre calles 48 y 46 de la ciudad de Colonia Caroya.

Esta obra beneficiará un amplio sector de Colonia Caroya que se integrará con el centro comercial,

II) ASPECTOS TÉCNICOS

DISEÑO GEOMÉTRICO

El proyecto se realiza sobre la traza actual manteniéndose la zona de camino existente.

El ancho de calzada proyectado es de 10,00 mt y el ancho de banquetas, variable de acuerdo a los sectores que se detallan en la lámina 1 del presente proyecto.

El aspecto hidráulico está contemplado con la ejecución de un adecuado sistema de drenaje que incluye la demolición de alcantarillas existentes que resulten insuficientes, y la ejecución de vados para favorecer el escurrimiento de las aguas pluviales.

DISEÑO ESTRUCTURAL

La estructura proyectada es la siguiente:

- Una base granular de 0,20 mt de espesor y ancho variable, Fórmula a estudiar
- Una carpeta de rodadura de concreto asfáltico en caliente de 0,05 mt de espesor y ancho variable.
- Cordón Cuneta y Badenes de 0.15 cm de espesor, Hormigón H21

El plazo de ejecución de la obra se fija en ciento ochenta (180) días corridos, a contar de la fecha de la firma del Acta de Replanteo.

III) ASPECTO ECONOMICO

El presupuesto oficial asciende a la suma de pesos CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCO.-.

IV) DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Constituyen el presente proyecto los siguientes documentos:

1. Planos, pliegos y planillas

Planos oficiales Nº 1 al 7
Planimetría general. Perfiles tipo lámina 1.
Planialtimetría (láminas 2 a 7 inclusive).

2. Memoria descriptiva

3. Cómputo métrico

- 3.1. Analítico
- 3.2. Resumen



4. Presupuesto oficial

V) CATEGORÍA DE LA OBRA
Primera categoría (ley 1332-C-56).



CAPITULO 4

4.1 PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES

ITEM "1": LIMPIEZA DE TERRENO Y EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES

El presente ítem comprende la totalidad de los trabajos necesarios para la ejecución de la limpieza de la zona de camino y extracción de árboles existentes que pudieran afectar el buen desenvolvimiento de la obra.

La Inspección determinará en obra la necesidad de limpieza y extracción de árboles en otros sectores del presente tramo, lo que es tenido en cuenta en los imprevistos que se fijan en el cómputo métrico.

En el precio unitario del ítem se incluye la mano de obra, herramientas, equipos necesarios, la extracción de árboles, como así también la carga, transporte, descarga y depósito de los materiales provenientes de la ejecución del ítem donde indique la Inspección y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del ítem.

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará en forma global el trabajo ejecutado de acuerdo a estas especificaciones.

ITEM 2: DEMOLICIÓN DE OBRAS DE ARTE MENORES

Comprende este ítem la demolición de alcantarillas y puentes canales de acuerdo a lo indicado en planos y cómputo métrico del proyecto. Incluye el retiro de la zona de camino de los materiales provenientes de la demolición, su transporte y depósito donde lo indique la Inspección en acuerdo con la Municipalidad, sin límite de distancia de transporte.

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará en forma global (GI) una vez terminado totalmente el ítem y aprobado por la Inspección.

OBRA HIDRAULICA

ACEQUIAS

ITEM 3: EXCAVACIÓN PARA ACEQUIAS

Comprende este ítem, todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones donde irán alojadas las fundaciones de los sifones, puentes y canales proyectados, según planialtimetría y cómputo métrico del proyecto.

El cómputo métrico a considerar es el comprendido entre la cota de desagüe y la cota de fundación adoptada por la Inspección de obra por lo que excluye la excavación desde la cota de terreno hasta la de desagüe que deberá ser incluida en el movimiento de suelos del ítem "Desmonte en todo terreno".

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de excavación ejecutada conforme a lo especificado.

ITEM 4: MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS COMUN



Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para ejecutar la mampostería de elevación y rejuntado de los sifones y canales de acuerdo a los planos de proyecto, cómputo métrico y órdenes de la Inspección.

Se emplearán ladrillos de primera calidad asentados con mortero clase III y toma de juntas con clase II.

El precio unitario del ítem incluye la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta terminación del ítem.

ITEM 5: PISO DE HORMIGÓN H13 ESPESOR 010 m

Comprende este ítem, todos los trabajos necesarios para la ejecución de los pisos de hormigón simple de los sifones y puentes canales proyectados según lo indican los planos de proyecto y cómputo métrico.

El hormigón a emplear será tipo H 13 de 250 kg de cemento Pórtland normal por metro cúbico (m^3) de hormigón elaborado y una resistencia característica de 130 kg/cm^2 en el ensayo a la compresión simple, efectuados en probetas moldeadas y ensayadas a los 28 días.

En el precio unitario del ítem, se incluye la provisión y transporte de todos los materiales, mano de obra, equipos y todo otro elemento necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará por metro cúbico (m^3) de hormigón simple ejecutado conforme a estas especificaciones.

MOVIMIENTO DE SUELOS

ITEM 6: DESMONTE CORDON CUNETETA

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para ejecutar:

Los desmontes previstos en el proyecto, cualquiera sea el tipo de terreno (suelo fino o granular) y cualquiera sean los equipos y métodos necesarios para realizarlos.

Los terraplenes, banquetas y accesos con suelos aptos provenientes de desmontes, yacimientos o préstamos densificados de acuerdo a especificaciones.

La carga, transporte (cualquiera sea la distancia) y descarga que fuese necesario efectuar con el material para ejecutar los terraplenes y de los excedentes o en el caso particular de que los suelos de los desmontes no resulten aptos, a los lugares donde la Inspección lo indique.

La conformación, perfilado y conservación durante el tiempo que dure la obra de taludes, banquetas, subrasante, cunetas, etc.

Construcción de una acequia de tierra y albardones tal como se indican en los planos del proyecto. Toda excavación que fuese necesaria entre la cota de terreno hasta la de desagüe, en los canales, puentes canales y sifones proyectados.

Los trabajos se realizarán de acuerdo con los perfiles tipo del proyecto, La densidad de obra que se especifica, referida porcentualmente a la máxima del ensayo Proctor correspondiente a la norma V.N.E-5-93-Método I, será la siguiente:

Terraplenes y banquetas 100%

En las proximidades de puentes canales transversales, los terraplenes se deberán compactar a la densidad exigida para el resto de la obra, debiendo emplearse en esas zonas el equipo adecuado para lograr tal fin.

No se deberán efectuar excavaciones por debajo de lo que se indica en los perfiles tipo del proyecto. Si debido a la índole del trabajo ello sucediera, y fuera en desmedro técnico de la obra, la Inspección exigirá la reposición de material y su adecuada densificación hasta alcanzar las cotas que correspondan. Si la mayor excavación no perjudica técnicamente la obra pero crea inconvenientes a la correcta evacuación de las aguas pluviales, la Inspección podrá permitir que en lugar de reponer el material removido de más, se acondicione el fondo de desagüe aunque



siempre de acuerdo con sus indicaciones, a los efectos de asegurar un adecuado escurrimiento de las mismas.

El material resultante de los desmontes que por cualquier motivo no se utilice en los terraplenes, podrá ser distribuido en los préstamos en los lugares y forma que indique la Inspección, siempre que con ello no se perjudique el estado natural de los mismos, ya sea por utilizar sus reservas contaminándolas con sales perjudiciales o bien por dificultar o impedir su limpieza debido al agregado de material de gran tamaño.

En el caso contrario, es decir de real perjuicio para la obra, el material deberá ser depositado fuera de la misma en los lugares procurados por el constructor, o en aquellos que la Inspección determine, sin importar la distancia de transporte.

El volumen de desmonte en todo terreno a computar, será el comprendido entre el terreno natural y los perfiles tipo o aquellos que en su defecto ordene la Inspección.

A los fines de determinar el volumen ejecutado, la Inspección levantará perfiles previos los que servirán para efectuar el cómputo métrico definitivo superponiéndolos a los perfiles tipo del proyecto, siempre en base a lo expresado precedentemente.

El precio unitario del ítem comprende todos los trabajos descriptos y todo el terraplén compactado necesario para la obra (banquinas, accesos, etc.), y todo otro trabajo que fuese necesario para lograr el perfil tipo del proyecto. Sólo se pagará por metro cúbico de desmonte ejecutado y los demás trabajos se tendrán en cuenta como incidencias pero no recibirán pago especial alguno.

Mejoramiento y Preparación de la Subrasante (Subbase):

Cuando se trate de la ejecución de firmes de hormigón y de pavimento flexible, deberá procederse a perfilar y limpiar el terreno y mejorar y preparar la subrasante.-

Descripción de los Trabajos:

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el firme a construir.- Los pasos a seguir para la preparación de la subrasante son:

1.- Limpieza del terreno en el ancho que indiquen los planos dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de los desmontes.-

2.- La ejecución de los desmontes, el relleno de zanjas y su consolidación, la construcción de terraplenes, banquinas y rampas de acceso a las nuevas calzadas con la provisión y transporte de la tierra necesaria; la construcción de las zanjas laterales de desagües con el transporte de la tierra sobrante de todos los trabajos enumerados hasta los 10.000 metros de distancia.- El movimiento total de tierra que el contratista debe efectuar estará determinado por los perfiles indicados en el plano definitivo.

3.- La compactación especial de los terraplenes y la subrasante.-

4.- El mejoramiento de la subrasante, como lo indiquen las especificaciones especiales o la Inspección.-

Limpieza del terreno:

La limpieza del terreno consiste en la remoción de los arbustos y raíces, de modo de dejar el terreno limpio y libre, en una superficie apta para iniciar los trabajos.-

Los productos de la limpieza deberán ser retirados de la obra, de manera de no causar perjuicios a las propiedades adyacentes.-

Extracción de los materiales:



La extracción consistirá en la remoción de los materiales provenientes de pavimentos existentes, cordones, vados de piedra y alcantarillas que se encuentran en el emplazamiento de la obras a construir, transportándolos hasta una distancia de 5.000 metros del lugar de extracción.-

Desmante de tierra sobrante:

Los desmontes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos del proyecto, y a las indicaciones de la Inspección.-

A los fines del aprovechamiento total de la tierra proveniente de los desmontes en la formación de los terraplenes, el contratista deberá disponer de los trabajos de manera de iniciar al mismo tiempo la excavación para el desmante y el relleno de los terraplenes.-

La tierra sobrante será inmediatamente transportada hasta una distancia de 5.000 metros como máximo y descargada en el sitio que indique la Inspección.-

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará por metro cúbico (m³) de desmante ejecutado de acuerdo a estas especificaciones y aprobado por la Inspección.

ITEM 7: CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN H21

Las especificaciones particulares para la preparación y la provisión del hormigón son las mismas, tanto para la ejecución de pavimento de hormigón simple como la ejecución de cordón – cuneta.

Las especificaciones son las siguientes:

a) Provisión de hormigón para cordones – cunetas:

Las tareas que se refieren a la provisión de hormigón de cemento portland elaborado en planta central con dosificación en peso y colocado en obra, destinado a las tareas de ejecución, de pavimentos, cordones, cordones – cunetas, con ese material. El producto proporcionado deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Generales para la ejecución de pavimentos de hormigón simple y armado de la Municipalidad de Colonia Caroya y sus modificaciones; el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y órdenes de la Inspección. Es de responsabilidad exclusiva del contratista el suministrar un producto que se ajuste en un todo a los requisitos indicados y a las órdenes de la Inspección, responsabilidad que se hace extensiva a la calidad de los materiales constituidos, dosaje, elaboración, transporte y colocación en obra. El contratista deberá suministrar a la Inspección, la fórmula de mezcla y demás datos que se le solicite. El hormigón colocado en obra se controlará mediante la confección de probetas cilíndricas normalizada para ensayos a la compresión, en las cantidades que se indiquen, debiendo el contratista proveer los elementos que sean necesarios para su elaboración, protección, curado, identificación y transporte al Laboratorio Municipal o sitios que se indicara. Se determinará también la medida de asentamiento por el método del Cono de Abrahams, valor que con criterio orientativo se aconseja; deberá estar comprendido entre 3 y 5 cm. No se permitirá la utilización de agregados pétreos tipo canto rodado.-

Este deberá ser triturado, admitiéndose un porcentaje máximo de material sin triturar del 5% y deberá provenir de la trituración de cantos de un tamaño no inferior a 10 cm.- Así mismo, deberán poseer las partículas por lo menos dos caras de fráctula.-

b) Resistencia del hormigón: El hormigón provisto deberá ser capaz de suministrar una resistencia mínima en el ensayo a la compresión cilíndrica sobre probetas moldeadas de 225kg/cm², a los veintiocho (28) días.- Efectuados los ensayos correspondientes se determinará a las probetas su Carga Específica de Rotura, corrigiendo por relación altura-diámetro y edad de ser necesario y se clasificará según sigue, la calidad del hormigón:

CALIDAD

C.E.R. Corregida

Buena

Igual o mayor que 255 kg/cm²



Regular
Mala

Entre 80 y 100% de 255 kg/cm²
Inferior al 80% de 255 Kg/cm²

La provisión catalogada como “buena” es de aceptación total.- La denominación “regular” se recibirá con un descuento equivalente al 1% por cada 1% que la C.E.R. corregida sea inferior a la resistencia especificada para la edad del hormigón en el momento del ensayo; descuento que se aplicará sobre el cómputo de la cantidad de hormigón que no satisfaga las exigencias, es decir sobre la cantidad clasificada como regular.- La provisión catalogada como “mala” es de rechazo, ordenándose la reconstrucción a costa entera del contratista, de las áreas en que dicho materia hubiera sido colocado.-

c) Ejecución de cordón de hormigón simple: Las tareas que se refieren a la ejecución del cordón de hormigón simple en un espesor de acuerdo al perfil adoptado para el proyecto en cuestión.- Esta tarea se llevará a cabo sobre capas probadas que hubieran sido previstas ejecutar de acuerdo a proyecto.-

Cuando se lo juzgue conveniente se recubrirá la capa de asiento del pavimento con una mano 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 moldes y moldes, de más de un milímetro.- Si fuera necesario luego de colocarse los moldes, corregir la base de apoyo rebajando o levantando las mismas en más de 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 estas tareas se regirá por lo establecido en las prescripciones del Pliego de Especificaciones Generales para la Ejecución de Pavimentos de Hormigón Simple y Armado, las presentes especificaciones y Órdenes de la Inspección.-

La compactación del hormigón se ejecutará cuidadosamente mediante reglas vibrantes de superficie.- El alisado y terminación superficial de la calzada se ejecutará con medios aprobados que aseguren una adecuada terminación superficial en cuanto a la lisura, rugosidad, galibo; respetando las cotas de diseño y produciendo un correcto escurrimiento de las aguas.- Esta última condición es de cumplimiento obligatorio siendo causa de rechazo de toda área que no asegure este requisito y siendo de responsabilidad de contratista el asegurar las cotas y nivelación correctas para su cumplimiento.-

El perfecto drenaje superficial deberá ser cumplido tanto en las áreas reconstruidas 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 al finalizar las tareas y antes de abandonar la zona, toda el área en condiciones de total librado al tránsito el cual deberá proveerse a los veintiocho (28) días del hormigonado.-

Juntas de dilatación:

Se construirán con material compresible, aprobado por la Inspección y de un espesor mínimo de 2 cm.-

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 15 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 máximo y siempre dentro de las mismas jornadas de labor en que se ejecutó el hormigonado, pudiendo



reducirse dicho tiempo en épocas de verano acorde a las órdenes de la Inspección.- La profundidad del corte será de 1/3 del espesor de la losa, mínimo.- Se deberá tener especial cuidado en la construcción de juntas de 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.-

Sellado de Juntas:

Se ejecutará después de haber procedido a la perfecta limpieza de los mismos, aflojando, removiendo y extrayendo todo material extraño que pueda existir en ellas, hasta una profundidad mínima de 5 cm.; empleando las herramientas adecuadas con barrido, soplado, cepillado y secado según fuera necesario, efectuándose las operaciones en una secuencia ordenada tal que no se perjudiquen zonas limpiadas, con operaciones posteriores.- Se sellarán así mismo, grietas o fisuras que puedan haberse producido se así lo indicara la Inspección.-

Se deberá contar con todo el equipo necesario para cada frente de trabajo. Se pintará previamente las caras de la junta y la superficie expuesta en un ancho de 2 cm. a cada lado como 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 ER – 1, en proporción aproximada de mezcla 2:1 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, rechazándola si muestra tendencia a tornarse quebradiza o cristalizar o permanecer en estado excesivamente fluído.-

Se verterá el sellado 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 resalta de no más de 3 mm. sobre el nivel del ándem y cubriendo transversalmente todo el ancho de la junta. Si hubiera mediado alguna circunstancia que hubiera 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 en el área pintada. Se podrán ofrecer alternativas en cuanto a los métodos y / o equipos de limpieza y materiales para sellado, las cuales deberán estar sólidamente fundadas en cuanto a antecedentes, experiencia y certificación del buen comportamiento de los materiales propuestos 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 a la propuesta básica del pliego. Este trabajo está incluido en el precio del pavimento.-

Curado del hormigón:

Se deberá realizar el curado con productos químicos aprobados por la Inspección. En este caso se procederá a distribuir el producto químico diluido en el porcentaje de agua que correspondiera a las indicaciones del fabricante o con una concentración mayor del producto si los ensayos practicados por la Inspección así lo indicarán o efectuando doble riego del producto de curado sin reconocimiento adicional del precio del ánd.-

El riego se efectuará de manera uniforme mediante el empleo de máquina pulverizadora. El líquido debe aplicarse a las dos (2) horas del hormigonado como máximo y siempre se garantizará un espesor de la película adecuada a la época del año en que se trabaja. La Inspección estará facultada para ordenar el cambio de producto utilizado para el curado, su intensidad de riego y técnicas de colocación, cuando a su juicio esto no asegure su correcto funcionamiento en cuanto a la protección efectiva que debe lograrse.-

Protección del afirmado.

El contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del afirmado para lo cual colocará barricadas 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 afirmado, el contratista, hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón. Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del contratista.- No obstante, si se produjeran daños en las losas se corregirán de inmediato.-

Lisura superficial

Se verificará la lisura superficial obtenida en el cordon-cuneta, medida en sentido longitudinal mediante regla. En base a ello no se deberán detectar irregularidades superiores a los cuatro (4) milímetros. Existiendo deformaciones del cordon-cuneta comprendidas entre 4 y 8 mm. , el contratista deberá proceder a corregir esas deficiencias mediante el pulimento. Se dará opción a aprobar el cordon-cuneta imponiendo una penalidad del diez por ciento (10 %) sobre las áreas defectuosas. El descuento se aplicará al computo realizado sobre las áreas involucradas y se detallará esta penalidad en forma discriminada en la planilla correspondiente. Superado el valor de ocho (8) mm., se considerará el área como de rechazo, debiendo ser demolida y reconstruída a cargo del contratista tanto en lo referente a la provisión como a la ejecución de dicha área.-

Espesor y resistencia del cordon cuneta.

Se establece que el cordon de hormigón deberá poseer una resistencia cilíndrica a la compresión y espesor a los veintiocho (28) días de 255 kg/cm² mínima. La determinación de los valores de resistencia a la compresión y espesores del cordon ejecutado se realizará en base a ensayos practicados sobre probetas extraídas del cordon mediante caladoras rotativas.-

La ubicación y cantidad de testigos a extraer del cordon – cunetas se determinará en cada caso particular, fijando la Inspección los parámetros y criterios a seguir. El régimen bajo el cual se procederá a la aceptación o rechazo será el detallado en el Capítulo XV – “ Espesores – Resistencia y Aceptación – Pavimento de Hormigón – Pliego de Especificaciones Generales para la Ejecución de Pavimento de Hormigón de la Municipalidad de Colonia Caroya y sus modificaciones.”.-

Cordones rectos y curvos:

En los curvos el radio se medirá a borde externo del cordón. Los cordones deberán ejecutarse inmediatamente después de haberse ejecutado la losa o cuneta no bien el hormigón permita la colocación de los moldes, siempre dentro de la misma jornada de labor. Si eventualmente y como caso de excepción no se hormigoneara el cordón en con la losa, se usará adhesivo plástico. En correspondencia con la junta de dilatación de la calzada se construirá la del cordón en un ancho máximo de 2 cm. espacio que será rellenado con material para tomado de juntas. Todos los cordones serán armados mediante la colocación de estribos de 6 mm. de diámetro, colocados cada 30 cm. y dos (2) hierros longitudinales del mismo diámetro en la parte superior, debiendo ser atados los mismos con alambre. La armadura tendrá un recubrimiento superior a 2 cm al igual que lateralmente y los estribos deberán ser introducidos un mínimo de 2/3 del espesor de la losa, dentro de ella. Se deberá dejar provistos en los cordones los rebajes de entrada de vehículos y orificios para desagües de albañales.

No se permitirán cordones alabados ni mal alineados. Si los errores de alineación superaran un centímetro se descontará el 15 % (quince por ciento) sobre el cómputo de la zona deficiente. Superada dicha tolerancia se demolerá y reconstruirá el área defectuosa a cargo del contratista.-

Ejecución de cordones cuneta.

Estas tareas se refieren a la ejecución de cordones – cuneta unificados en las zonas, áreas y dimensiones indicadas por la Inspección de acuerdo al proyecto de planialtimetría y perfiles tipo. Las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en cuanto a la preparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existentes y provisión de hormigón en obra, rigiendo las mismas especificaciones y tolerancias que en ejecución de pavimentos de hormigón, con el aditamento de que en el caso de los cordones cuneta no se admitirán deficiencias en cuanto al



libre escurrimiento de las aguas , siendo obligación del Contratista el nivelar correctamente para evitar en todo sitio la acumulación de las mismas.-

En todo lugar que se observaran 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 tres a seis horas, dependiendo de las condiciones climáticas y siempre dentro de la misma jornada de labor.-

De acuerdo a las órdenes de la Inspección, los cordones cuneta serán ejecutados en anchos totales, es decir medidas externas entre 0,60 m. y 1,20 m. Tanto los cordones, su armadura, como las cunetas, se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo especificado en la ejecución de pavimento de hormigón, así como las tolerancias y penalidades a aplicar en base a deficiencias.-

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

La ejecución de los cordones – cuneta se certificará por m³ (metro cubico) ejecutado y aprobado, medido desde el borde externo de los cordones.-

El precio a pagar por metro cibico de hormigón simple o de cordón – cuneta ejecutado y aprobado será la compensación total de la provisión de hormigón simple aprobado, el transporte del hormigón elaborado a obra, la ejecución propiamente dicha de los cordones – cuneta aprobados y todo otro tipo de gastos que demande la terminación total de las tareas, de acuerdo a las especificaciones técnicas particulares generales.-

ITEM 8: BADENES DE HORMIGÓN H21

Las especificaciones particulares para la preparación y la provisión del hormigón para badenes son las siguientes:

a) Provisión de hormigón Badenes:

Las tareas que se refieren a la provisión de hormigón de cemento portland elaborado en planta central con dosificación en peso y colocado en obra, destinado a las tareas de ejecución , de badenes, con ese material. El producto proporcionado deberá cumplir con lo establecido en el Pliego de Especificaciones Generales para la ejecución de pavimentos de hormigón simple y armado de la DPV y sus modificaciones; el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y órdenes de la Inspección. Es de responsabilidad exclusiva del contratista el suministrar un producto que se ajuste en un todo a los requisitos indicados y a las órdenes de la Inspección, responsabilidad que se hace extensiva a la calidad de los materiales constituidos, dosaje, elaboración, transporte y colocación en obra. El contratista deberá suministrar a la Inspección, la fórmula de mezcla y demás datos que se le solicite. El hormigón colocado en obra se controlará mediante la confección de probetas cilíndricas normalizada para ensayos a la compresión, en las cantidades que se indiquen, debiendo el contratista proveer los elementos que sean necesarios para su elaboración, protección, curado, identificación y transporte al Laboratorio Municipal o sitios que se indicara. Se determinará también la medida de asentamiento por el método del Cono de Abrahams, valor que con criterio orientativo se aconseja; deberá estar comprendido entre 3 y 5 cm. No se permitirá la utilización de agregados pétreos tipo canto rodado.-

Este deberá ser triturado, admitiéndose un porcentaje máximo de material sin triturar del 5% y deberá provenir de la trituración de cantos de un tamaño no inferior a 10 cm.- Así mismo, deberán poseer las partículas por lo menos dos caras de fráctula.-

b) Resistencia del hormigón: El hormigón provisto deberá ser capaz de suministrar una resistencia mínima en el ensayo a la compresión cilíndrica sobre probetas moldeadas de 225kg/cm², a los veintiocho (28) días.- Efectuados los ensayos correspondientes se determinará a las probetas su Carga Específica de Rotura, corrigiendo por relación altura-diámetro y edad de ser necesario y se clasificará según sigue, la calidad del hormigón:



CALIDAD C.E.R. Corregida

Buena	igual o mayor que 255 kg/cm ²
Regular	Entre 80 y 100% de 255 kg/cm ²
Mala	Inferior al 80% de 255 Kg/cm ²

La provisión catalogada como “buena” es de aceptación total.- La denominación “regular” se recibirá con un descuento equivalente al 1% por cada 1% que la C.E.R. corregida sea inferior a la resistencia especificada para la edad del hormigón en el momento del ensayo; descuento que se aplicará sobre el cómputo de la cantidad de hormigón que no satisfaga las exigencias, es decir sobre la cantidad clasificada como regular.- La provisión catalogada como “mala” es de rechazo, ordenándose la reconstrucción a costa entera del contratista, de las áreas en que dicho materia hubiera sido colocado.-

c) Ejecución de badén de hormigón: Las tareas que se refieren a la ejecución del ánde de hormigón en un espesor de acuerdo al perfil adoptado para el proyecto en cuestión.- Esta tarea se llevará a cabo sobre capas probadas que hubieran sido previstas ejecutar de acuerdo a proyecto.-

Cuando se lo juzgue conveniente se recubrirá la capa de asiento del pavimento con una mano 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 moldes y moldes, de más de un milímetro.- Si fuera necesario luego de colocarse los moldes, corregir la base de apoyo rebajando o levantando las mismas en más de 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 estas tareas se regirá por lo establecido en las prescripciones del Pliego de Especificaciones Generales para la Ejecución de Pavimentos de Hormigón Simple y Armado, las presentes especificaciones y Órdenes de la Inspección.-

La compactación del hormigón se ejecutará cuidadosamente mediante reglas vibrantes de superficie.- El alisado y terminación superficial de la calzada se ejecutará con medios aprobados que aseguren una adecuada terminación superficial en cuanto a la lisura, rugosidad, galibo; respetando las cotas de diseño y produciendo un correcto escurrimiento de las aguas.- Esta última condición es de cumplimiento obligatorio siendo causa de rechazo de toda área que no asegure este requisito y siendo de responsabilidad de contratista el asegurar las cotas y nivelación correctas para su cumplimiento.-

El perfecto drenaje superficial deberá ser cumplido tanto en las áreas reconstruídas 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 al finalizar las tareas y antes de abandonar la zona, toda el área en condiciones de total librado al tránsito el cual deberá proveerse a los veintiocho (28) días del hormigonado.-

En su construcción llevará una malla cima de hierro Ø 6 mm de 20 x 20 a cinco centímetros de la base a fin de evitar la formación de fisuras.

Juntas de dilatación:

Se construirán con material compresible, aprobado por la Inspección y de un espesor mínimo de 2 cm.-

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 15 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 máximo y siempre dentro de las mismas jornadas de labor en que se ejecutó el hormigonado, pudiendo reducirse dicho tiempo en épocas de verano acorde a las órdenes de la Inspección.- La profundidad del corte será de 1/3 del espesor de la losa, mínimo.- Se deberá tener especial cuidado en la construcción de juntas de 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.-

Sellado de Juntas:

Se ejecutará después de haber procedido a la perfecta limpieza de los mismos, aflojando, removiendo y extrayendo todo material extraño que pueda existir en ellas, hasta una profundidad mínima de 5 cm.; empleando las herramientas adecuadas con barrido, soplado, cepillado y secado según fuera necesario, efectuándose las operaciones en una secuencia ordenada tal que no se perjudiquen zonas limpias, con operaciones posteriores.- Se sellarán así mismo, grietas o fisuras que puedan haberse producido se así lo indicara la Inspección.-

Se deberá contar con todo el equipo necesario para cada frente de trabajo. Se pintará previamente las caras de la junta y la superficie expuesta en un ancho de 2 cm. a cada lado como 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 ER – 1, en proporción aproximada de mezcla 2:1 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, rechazándola si muestra tendencia a tornarse quebradiza o cristalizar o permanecer en estado excesivamente fluído.-

Se verterá el sellado 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 resalta de no más de 3 mm. sobre el nivel del ándem y cubriendo transversalmente todo el ancho de la junta. Si hubiera mediado alguna circunstancia que hubiera 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 en el área pintada. Se podrán ofrecer alternativas en cuanto a los métodos y / o equipos de limpieza y materiales para sellado, las cuales deberán estar sólidamente fundadas en cuanto a antecedentes, experiencia y certificación del buen comportamiento de los materiales propuestos 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 a la propuesta básica del pliego. Este trabajo está incluido en el precio del pavimento.-

Curado del hormigón:

Se deberá realizar el curado con productos químicos aprobados por la Inspección. En este caso se procederá a distribuir el producto químico diluido en el porcentaje de agua que correspondiera a las indicaciones del fabricante o con una concentración mayor del producto si los ensayos practicados por la Inspección así lo indicarán o efectuando doble riego del producto de curado sin reconocimiento adicional del precio del ánd.-



El riego se efectuará de manera uniforme mediante el empleo de máquina pulverizadora. El líquido debe aplicarse a las dos (2) horas del hormigonado como máximo y siempre se garantizará un espesor de la película adecuada a la época del año en que se trabaja. La Inspección estará facultada para ordenar el cambio de producto utilizado para el curado, su intensidad de riego y técnicas de colocación, cuando a su juicio esto no asegure su correcto funcionamiento en cuanto a la protección efectiva que debe lograrse.-

Protección del afirmado.

El contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del afirmado para lo cual colocará barricadas 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 afirmado, el contratista, hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados para impedir que se dañe el hormigón. Estos trabajos serán por cuenta exclusiva del contratista.- No obstante, si se produjeran daños en las losas se corregirán de inmediato.-

Lisura superficial

Se verificará la lisura superficial obtenida en el badén, medida en sentido longitudinal mediante regla. En base a ello no se deberán detectar irregularidades superiores a los cuatro (4) milímetros. Existiendo deformaciones del badén comprendidas entre 4 y 8 mm. , el contratista deberá proceder a corregir esas deficiencias mediante el pulimento. Se dará opción a aprobar el badén imponiendo una penalidad del diez por ciento (10 %) sobre las áreas defectuosas. El descuento se aplicará al computo realizado sobre las áreas involucradas y se detallará esta penalidad en forma discriminada en la planilla correspondiente. Superado el valor de ocho (8) mm., se considerará el área como de rechazo, debiendo ser demolida y reconstruída a cargo del contratista tanto en lo referente a la provisión como a la ejecución de dicha área.-

Espesor y resistencia del badén.

Se establece que el badén de hormigón deberá poseer una resistencia cilíndrica a la compresión y espesor a los veintiocho (28) días de 255 kg/cm² mínima. La determinación de los valores de resistencia a la compresión y espesores del badén ejecutado se realizará en base a ensayos practicados sobre probetas extraídas del badén mediante caladoras rotativas.-

La ubicación y cantidad de testigos a extraer del badén se determinará en cada caso particular, fijando la Inspección los parámetros y criterios a seguir. El régimen bajo el cual se procederá a la aceptación o rechazo será el detallado en el Capítulo XV – “ Espesores – Resistencia y Aceptación – Pavimento de Hormigón – Pliego de Especificaciones Generales para la Ejecución de Pavimento de Hormigón de la DPV y sus modificaciones.”.-

Ejecución de Badenes.

Estas tareas se refieren a la ejecución de badenes unificados en las zonas, áreas y dimensiones indicadas por la Inspección de acuerdo al proyecto de planialtimetría y perfiles tipo. Las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en cuanto a la preparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existentes y provisión de hormigón en obra, rigiendo las mismas especificaciones y tolerancias que en ejecución de pavimentos de hormigón, No se admitirán deficiencias en cuanto al libre escurrimiento de las aguas , siendo obligación del Contratista el nivelar correctamente para evitar en todo sitio la acumulación de las mismas.-



En todo lugar que se observaran deficiencias de este tipo, será obligación demoler y reconstruir adecuadamente el badén.-

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN

La ejecución de los badenes se certificará por m³ (metro cubico) ejecutado y aprobado, medido desde el borde externo de los cordones.-

El precio a pagar por metro cubico de hormigón de badén ejecutado y aprobado será la compensación total de la provisión de hormigón simple aprobado, el transporte del hormigón elaborado a obra, la ejecución propiamente dicha de los badenes aprobados y todo otro tipo de gastos que demande la terminación total de las tareas, de acuerdo a las especificaciones técnicas particulares generales.-

ITEM 9: DESMONTE PAVIMENTO

Ídem ITEM 6

ITEM 10: EJECUCIÓN DE BASE GRANULAR

Método constructivo

1.- La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles indicados en los planos y ordenados por la Inspección, con las tolerancias establecidas en los párrafos 7, 8 y 9 de esta especificación.- Este trabajo deberá hacerse eliminando las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal, con el fin de asegurar que el firme a construir sobre la subrasante preparada, una vez perfilado con su sección final, tenga un espesor uniforme.-

2.- Donde sea necesario para obtener un perfil correcto de la subrasante (Subbase), la superficie de la misma será escarificada hasta una profundidad no menor de cinco (5) centímetros y el material producto de esta operación será conformado y perfilado adecuadamente.- Igual procedimiento se seguirá cuando la subrasante se halle constituida por una calzada enripiada existente o el material constitutivo de la misma sea de características ripiosas.- A fin de facilitar las operaciones, conformación o perfilado, el contratista podrá agregar, a su exclusiva cuenta, el agua necesaria.-

3.- En los sitios donde la subrasante (Subbase) haya sido escarificada, de acuerdo con lo especificado en el párrafo anterior, se procederá a compactar el material aflojado.- Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de cinco (5) centímetros, si las hubiera, y se agrega en caso necesario suelo cohesivo y agua hasta obtener una compactación satisfactoria.-

El material que en alguna parte de la subrasante demuestre no poder estar satisfactoriamente compactado, será totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la Inspección.-

4.- La Inspección podrá si lo considera necesario, hacer determinaciones para verificar el grado de compactación de los suelos de la subrasante y podrá exigir en todos los casos, el peso específico aparente especificado en el ítem respectivo de estas especificaciones, en los 0,20 m superiores de la subrasante.-

5.- La preparación de cada sección de subrasante (Subbase) deberá efectuarse con una anterioridad de tres (3) días como mínimo, con respecto a la fecha en que comienzan a depositar los materiales para la construcción del pavimento en dicha sección.- Una vez terminada aquella deberá conservarse con lisura y perfil correcto hasta la terminación de la construcción del pavimento.-



6.- Si antes de finalizar la construcción del pavimento se observan ablandamientos, deformaciones o irregularidades en su forma y compactación, se procederá al escarificado y nueva compactación de la subrasante.-

7.- El perfil transversal de la subrasante (Subbase) se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con los que en su reemplazo disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias:

a) Diferencia de cotas entre ambos bordes en los rectos, no mayor de 4^o/oo (cuatro por mil), de ancho teórico de la subrasante.-

En los tramos de curva el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el perfil proyectado u ordenado por la Inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto, de hasta 5^o/oo (cinco por mil).-

En los tramos rectos en 10 metros no mayor de 0,01 m. en 50 metros no mayor de 0,05 m.-

b) La flecha a dar al perfil de la subrasante será aquella indicada en los planos u ordenada en su reemplazo por la Inspección, admitiéndose una tolerancia de hasta un 20 ^o/oo en exceso y un 10 % en defecto, respecto a la flecha proyectada u ordenada.-

8.- El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente.-

El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha, debiendo emplearse para tal fin en todos los casos, el nivel de antejo.- Toda diferencia en párrafo 7, apartado a), deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de flecha.- Estos últimos podrán ejecutarse con nivel de antejo por medio de un galibo rígido de longitud y forma adecuadas.-

9.- La verificación de las cotas de la subrasante y perfil transversal de las mismas, se efectuará previa su aprobación sin perjuicio de que la Inspección las verifique durante la marca de la construcción, donde lo juzgue conveniente, o imparta las ordenes e instrucciones necesarias para asegurar un resultado final que evite las correcciones de la obra terminada.-

Recepciones de la subrasante (Subbase)

La subrasante será preparada en tramos de 100 (cien) metros o por cuadra entera, en forma especificada.- No se procederá a la colocación del pavimento ni de moldes, antes de haber sido recibida la subrasante por la Inspección, la que deberá ser utilizada dentro de las cuarenta y ocho (48) horas subsiguientes de haber sido aprobadas por la Inspección, salvo el caso de lluvias y luego de las cuales la Inspección considere extraer muestras nuevas.-

En las subrasantes de hasta una densidad máxima de 1,60 gr/cm³ se exigirá el 100% del ensayo de Proctor Standard, pudiendo la Inspección exigir un mejoramiento, agregado el material inerte, adecuado para su conexión de densidades comprendidas entre 1,61 y 1,65 se exigirá el 98%, y de densidad de más de 1,65, el 95%.-

La base granular se hará de acuerdo a los perfiles de los planos y las indicaciones de la Inspección.- La sub-base existente se escarificará a la profundidad que indique la Inspección, para asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y la nueva base.-

La construcción de la base granular se hará de 0,18 m de espesor, compactado.- La capa cubrirá e ancho total de acuerdo a proyecto y deberá uniformarse con niveladoras, topadoras o cualquier otra máquina apropiada.-

La fórmula de mezcla de la base granular deberá ser estudiada por el contratista considerando las presentes especificaciones y presentada a consideración de la Inspección dentro de los treinta (30) días del replanteo de la obra, junto con los materiales que prevé utilizar y los entornos las proporciones serán adecuadas para lograr una mezcla uniforme cuya curva granulométrica sea sensiblemente paralela a las curvas límites.



No se permitirá incorporar a la base, suelo con contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo.- Esta capa será apisonada suficientemente con el equipo apropiado hasta que se haya obtenido la densidad máxima.- El suelo empleado en la construcción de la base será provisto por la empresa contratista de la obra en cuestión.-

La densidad seca del terreno compactado en la capa será superior al 95% (noventa y cinco por ciento) del Ensayo Proctor Normalizado AASHO T-180.- La humedad en toda la base podrá oscilar entre un 20% en menos y un 5% en más de la humedad óptima obtenida en ensayo Proctor Normalizado.-

granulométricos que considere para la mezcla de los inertes y para cada uno de ellos.

MATERIAL GRANULAR:

El material granular para base deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a- El agregado grueso retenido en el tamiz Nº 10 consistirá de partículas o fragmentos duros y resistentes de piedra, grava o escoria.- No deben emplearse materiales que se fragmenten cuando son sometidos a ciclos alternos de heladas y deshielos o de humedad y secado.-

b- El porcentaje de desgaste según el ensayo Los Ángeles debe ser inferior a 50.-

c- El agregado fino que pase el tamiz Nº 10 debe estar formado por arena natural u obtenerse por trituración y por partículas minerales finas que pasen el tamiz Nº 200.-

d- La fracción que pase el tamiz Nº 40 tendrá un límite líquido menor del 25% y un índice de pasticidad inferior a 6.-

e- La relación (Pasa T-200/Pasa T-40) debe ser igual o menor que 0,5.-

f- Valor soporte (CBR) no inferior a 80.-

g- El hinchamiento no será mayor al 1%.-

h- El porcentaje de sales potables será inferior a 1,5% y los sulfatos inferior a 0,5%.-

i- La mezcla granular deberá estar libre de materia granular y grumos de arcilla, su granulometría deberá estar dentro de los límites indicados:

TAMIZ	1"	¾"	3/8"	Nº4	Nº10	Nº 40	Nº 200	
%	100	70-100	50-80		35-65	25-50	15-30	5-15

j- A los efectos de la aceptación o rechazo del material, los ensayos se realizarán en el laboratorio de la Dirección Provincial de Vialidad u otro similar.-

k- Constante ándem de las mezclas.

Límite Líquido : Menor de 30

Índice Plástico : Entre 2 y 6

l- Contenido de Sales Solubles.

El contenido de sales totales y sulfatos solubles de la mezcla referido al pasante Tamiz N 200 de la misma (Dentro de dicho contenido se ándemc ándem las sales solubles que aporte el agua de ándemción) expresado como:

$$\frac{\text{Peso de las sales totales o sulfatos solubles de la mezcla}}{\text{Peso del pasante tamiz N 200}} \times 100$$

Deberá cumplir lo siguiente:

Sales totales solubles: No mayor del 1,5%

Sulfatos solubles: No mayor del 0,5%

Cómputo y Certificación



j- Relación de finos
Se deberá cumplir la siguiente relación

Pasa tamiz N 2000
----- = menor de 0,67
Pasa tamiz N40

COMPUTO Y CERTIFICACIÓN

Se computará y certificará por m³ de relleno y compactado aprobado por la Inspección.-
La cantidad ejecutada, medida en la forma especificada se certificará por el sistema de “Unidad de Medida”, este precio será compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra, equipos y material, y todo otro gasto que demande la terminación total del ítem.-

ITEM 11: EJECUCIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS Y CARPETA DE RODAMIENTO.-

Comprende este ítem la totalidad de los trabajos necesarios para proveer el material (carga, transporte, descarga, acopio adecuado) y ejecutar los siguientes riegos:

Imprimación de la base granular.

Riego de Liga de la capa asfáltica.

Será de aplicación para este ítem en todo lo que no se oponga a estas especificaciones, la sección D-I y D-II del “pliego de Especificaciones Técnicas Generales” de la D.N.V. (Edición 1994).

Antes de ejecutar el riego, la superficie correspondiente deberá estar perfectamente limpia, para lo cual se efectuarán los barridos y otras operaciones que sean necesarias para asegurar dicha condición. A tales efectos el contratista deberá contar con una barredora – sopladora sin perjuicio de las operaciones manuales que a tales propósitos fuera menester realizar.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar el ensayo V.N.E-29-68 “Control de uniformidad de riego de materiales bituminosos” y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.

El contratista será responsable de los daños que se ocasionaren a las obras de arte nuevas o existentes o cosas de terceros. La limpieza y repintado de las mismas serán a su exclusivo cargo.

A los solos fines del cómputo métrico del proyecto se han estimado las siguientes cantidades a regar:

Para la imprimación de la base granular: 1,3 litros por metro cuadrado de asfalto diluido de curado medio (E.M-1) o emulsión.

Para el riego de liga de la capa asfáltica: 0,4 litros por metro cuadrado de asfalto diluido de curado rápido (E.R-1) o emulsión.

La cantidad que en definitiva deberá regarse en cada caso, se determinará en la obra de acuerdo con las necesidades técnicas. El contratista será el único responsable por la correcta ejecución de los riegos. Todo tramo no aprobado no recibirá pago alguno (provisión y ejecución), debiendo la Empresa reconstruirlo a su cargo hasta su aprobación.

A los efectos de la certificación se computará en el caso del riego de curado y de la imprimación los anchos indicados en los perfiles tipo del proyecto para la base granular, mientras que para el riego de liga se considerará únicamente el ancho de la capa ligada. No se computarán en ningún caso, excesos de ancho respecto a los previstos en el proyecto.

El precio unitario del ítem incluye: la provisión, carga, transporte, descarga, almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso, carga y transporte del mismo desde el acopio hasta el lugar de su utilización, así como también la mano de obra, equipos y herramientas para la preparación, barrido y soplado de la superficie y todas aquellas operaciones y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Este ítem comprende la totalidad de los trabajos necesarios para ejecutar en la obra y de acuerdo con estas especificaciones, una carpeta de concreto asfáltico en caliente en el espesor y ancho indicados en los perfiles tipo del proyecto.

La fórmula de mezcla del concreto asfáltico deberá ser estudiada por el contratista considerando las presentes especificaciones y presentada a consideración de la Inspección dentro de los treinta



(30) días del replanteo de la obra, junto con los materiales que prevé utilizar y los entornos granulométricos que considere para la mezcla de los inertes y para cada uno de ellos. Simultáneamente con su presentación, el contratista remitirá al laboratorio de la Repartición, muestras representativas de todos los materiales a los efectos de que en el mismo se efectúen los ensayos y verificaciones que correspondan.

b.1.- Características de las mezclas asfálticas:

Serán elaboradas en planta central –usina asfáltica-, dotada con todos los elementos necesario y suficientes para producir el más eficiente secado, calentamiento, mezclado y procesado de todos los materiales intervinientes, en su correcta dosificación, lo cual deberá poder ser regulada precisamente con los dispositivos predosificadores y corregida cuando y cuantas veces fuera necesario, en un todo de acuerdo a las especificaciones de pliego, las reglas del buen arte de construir y órdenes de la Inspección, la cual en cualquier momento podrá exigir cambios, modificaciones, adaptaciones y reparaciones para cumplir tales objetivos.-

Se contará con dispositivos de medición precisa de los dosajes intervinientes, de elementos de regulación de los mismos, de temperaturas de áridos y productos bituminosos.-

Se proveerá la mezcla de tipo media para carpeta.- El tamaño máximo del agregado pétreo para la mezcla media, será de 1/8" – 1/8" .-

El contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección con un mínimo e veinte (20) días corridos de anticipación a la iniciación de los trabajos, su fórmula de mezcla y dosificación para verificación oficial, consignándose en esta presentación oficial los datos completos de: Ensayos de Marshall con sus respectivas curvas y estabilidad remanente (24 hs a 60 C), relación Filler-Betún y Concentración Crítica, relación Estabilidad-Fluencia, granulometrías individuales de áridos y de la mezcla propuesta; clase, procedencia perfectamente identificada de cada uno y análisis de calidad de cada material.-

Una vez aprobadas por la Inspección de Obras la fórmula de mezcla, así como los materiales intervinientes, el contratista se verá obligado, bajo pena de rechazo del producto suministrado e imposición de las penalidades correspondiente, a proveer la mezcla a todo lo largo de la obra, cumpliendo con los valores aprobados con las siguientes tolerancias:

a- Tenor del material bituminoso en la mezcla de más o menos el 0,25% de peso, sobre el ensayo de recuperación de laboratorio Municipal.-

b- Curvas granulométricas de la mezcla de más o menos el 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 y más o menos 2% para el tamiz Nº 200.-

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a ser empleados en obra. Por otra parte la curva granulométrica de cualquier mezcla en todo lo largo del proceso constructivo, deberá ser de tipo homogéneo, sin saltos, continua y sin experimentar variaciones desde un límite al otro, sino siguiendo un contorno paralelo a los mismos.

No se podrán cambiar ni reemplazar por otros materiales inicialmente aprobados ni las composiciones de las mezclas sin autorización expresa y por escrito de la Inspección y siempre y cuando los mismos sean justificados y evaluados por ensayos aprobados. Esto es válido para toda ocasión en que se produzcan cambios en las características de los materiales intervinientes.

En caso de no cumplimiento de estas disposiciones, se incurrirá en causal de rechazo de toda mezcla elaborada y / o colocada en obra por cuenta propia o por terceros y de la aplicación de las penalidades por calidad y por incumplimiento de las órdenes de la Inspección.-

Toda mora en la presentación oficial de las fórmulas de mezcla para su verificación, incluyendo la absoluta totalidad de los datos arriba enumerados y los que se soliciten exijan para el correcto entendimiento de la dosificación propuesta así como la mora en la corrección de la fórmula o parte de ella que no satisfagan las verificaciones o toda demora ocasionada por el no cumplimiento del Plazo de Trabajos.

La mezcla bituminosa deberá cumplir con la siguiente especificación:

Mezcla de Tipo Gruesa para Carpetas:



- Estabilidad Marshall Mínima: 75 golpes por cara de la probeta = 700 Kg.
- Fluencia Marshall: 2 a 4,5 mm.
- Porcentajes de vacíos residuales en la mezcla bituminosa: 1 a 3 %.
- Estabilidad Marshall Remanente (24 horas a 60°C) Mínima 80 % .
- Relación Estabilidad / Fluencia – Mínima 2100 Kg/cm.

Tenor de cemento asfáltico mínimo referido al peso total de agregados: 6,5%.

Es obligatoria la incorporación de un tenor mínimo del 1,5 % (uno coma cinco por ciento) de cal hidráulica hidratada dosificada en peso de la mezcla total de áridos, que corresponda en un todo a la Norma IRAM N° 1508, la cual se adicionará y mezclará perfectamente con los agregados, previo a la incorporación del cemento asfáltico, evitando pérdidas por voladura, acción de los ciclones (recuperadores de polvo) , etc.

Posterior a la salida del horno secador se realizará la incorporación de la cal hidratada. Se pondrá especial atención al estado de ésta, especialmente a su posible grado de envejecimiento, presencia de partículas aglomeradas, humedecimiento, etc.

La Inspección, en base a los resultados de ensayos practicados sobre las mezclas y a su comportamiento en presencia de agua, podrá ordenar incrementar el tenor en peso de la cal hidratada, a costa del contratista, hasta un máximo de un 2,5% en un todo sujeto a los valores de estabilidad remanente y al comportamiento de la mezcla en obra bajo acción del tránsito en presencia de aguas.-

Se empleará la mezcla cemento asfáltico de “Índice de Penetración 70-100”.-

Se deberán respetar los siguientes rangos a temperaturas en cuanto al calentamiento en planta, de los diferentes materiales:

-Cemento asfáltico: calentamiento a temperatura tal que su viscosidad Saybolt-Furol sea de 150 a 170 seg., correspondientes para el producto bituminoso de tipo 70-100 (Aprox. entre 145-150 C).-

-Agregados: Calentamiento a temperatura entre 160-180 C)

-Mezcla bituminosa elaborada: saldrá de planta a temperatura de 130 a 140 C.-

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

El calentamiento del asfalto no se deberá producir al 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 de Índice de Penetración, ensayo de encubrimiento Nicholson, Ensayo en película delgada, ensayo de descubrimiento del agregado Oliensis.-

Se realizará además el ensayo de recuperación de asfalto por equipo centrífugo o similar aprobado para determinar el tenor de betún en la mezcla elaborada.-

En las mezclas intervendrán obligatoriamente agregados gruesos, finos y relleno mineral según cada caso, combinados adecuadamente para obtener un 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 rugosidad superficial, características antideslizantes en todo tipo de clima bajo el tránsito vehicular, mezclados con el correcto tenor de producto bituminoso para lograr tales características sin envejecimiento prematuro, cuarteamientos por excesiva rigidez o cambios (alternancias) de temperaturas extremas, sin exudaciones ni afloramiento, corrimientos de material (alta fluencia)



ni deslizamientos bajo el tránsito.- No se permitirá dosar las mezclas con un tenor de áreas silíceas o material similar de granos redondeados de baja fricción, que supere el 25% en peso del total de los áridos en seco.-

Está prohibida la colocación en obra del material bituminoso cuando la temperatura ambiente sea de 5º C o inferior a la sombra o en descenso.-

b.2.- Agregados:

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 partículas de tamaño no menor de 30 mm.- (todo material original, antes de su trituración, será retenido por malla standard de abertura circular de 1 ¼ de pulgada, debiendo presentar por lo menos cada partícula después de su procesado, un mínimo de tres caras de fractura por trituración o voladura).-

El ensayo de desgaste “Los Ángeles” será menor de 40.-

En 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 Nº 10) de arcillas, ándem, polvo, materias orgánicas ni sustancias extrañas.-

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

En caso de relleno mineral (filler) de naturaleza calcárea, ésta deberá poseer un contenido mínimo de carbonatos expresados como CO 3 CA del 70%.-

El “Índice de Plasticidad” de las fracciones libradas por tamices Nº 40 y Nº 200 de aberturas cuadradas deberá ser nulo.-

b.3.- Determinación de los Valores de Densidad Máxima de las Mezclas Bituminosas:

Se presentarán los cálculos de Determinación de la densidad máxima obtenida por la fórmula teórica del método Marshall.- Si bien para la comprobación y trabajo en obra se deberá operar con los valores que se obtengan de la aplicación del Método Rice trabajando con bomba de vacío.-

En base a este valor (Rice), se efectuará el cálculo de la totalidad de los parámetros del Método Marshall.-

El porcentaje de la densidad obtenido de una muestra de calzada o de una probeta de ensayo se calculará por la expresión:

$$\% \text{ DENSIDAD} = \frac{G}{\text{Densidad máxima rice}} \times 100 =$$

Donde “G” significa el peso específico (densidad) de la probeta o muestra extraída de calzada o de la probeta de ensayo.-

b.4.- Condición para aceptación, recepción y / o rechazo de materiales y / o mezclas bituminosas.-

- Generalidades: Puesto que la producción de planta central – Usina Asfáltica, supone y obliga a condiciones y características de homogeneidad de los materiales intervinientes y del material elaborado, es exclusivamente responsabilidad del contratista asegurar a todo lo largo de la obra y para los diferentes productos que se elaboran, proporcionar en forma constante un material final que satisfaga todos los requisitos y especificaciones técnicas permanentemente. Por ello de los ensayos de control de calidad practicados sobre materiales provenientes de muestras, constituirán las condiciones de rechazo de los materiales y mezclan que correspondan a los entornos de estas muestras. Estos serán practicados para el caso de las mezclas elaboradas, a razón de una toma como mínimo por cada jornada de labor y por cada tipo de mezcla elaborada o con la frecuencia y características que ordene la Inspección de Obras, cuyo criterio al respecto deberá ser rigurosamente aceptado.-



Las tomas de muestras se realizarán en las cantidades, oportunidades y frecuencias que ordene la Inspección. Se practicará el muestreo directamente en planta y obtenida de los camiones de transporte del material o del sitio de obras en donde se coloque el mismo, aún cuando el agente de transporte sea distinto del que elabora las muestras; ya que se está examinando la calidad del producto elaborado independientemente del sitio en donde será colocado.-

Salvo casos excepcionales que se constaten como deficiencias en los elementos de transporte o de agentes externos como ser camiones no aptos, desprotegidos del efecto de acciones climáticas en caso de lluvias, demoras en el acarreo, enfriamiento de demoras y casos similares a los detallados, la calidad de las mezclas sigue siendo de responsabilidad exclusiva del fabricante de las mismas.-

La toma de muestras y la ejecución de los ensayos serán llevadas a cabo por personal de esta Municipalidad, estando el contratista y sus representantes autorizados a presenciar los mismos en todo momento, aclarando que no es obligación ni responsabilidad de la Inspección ni del personal que efectúa la toma de muestras ni ensayos, el dar aviso previo del sitio ni oportunidad de la ejecución de tales labores, pudiendo ser efectuadas al azar y en forma sorpresiva para llevar estricto control de las calidades en todo momento. La no presencia del contratista o de sus representantes en la extracción de muestras o ensayos, no invalidará el resultado de las mismas, estando éstos autorizados a solicitar por nota de pedido debidamente fundamentada, repetición de determinados ensayos o muestras, siempre y cuando técnicamente los mismos no se vean invalidados por no haber sido ya el material colocado en obra y alterado sus características originales de fabricación.-

El contratista se deberá atener a la validez de la representatividad del entorno de muestreo, por el cual una muestra determinada calificará toda un área o una cantidad de material elaborado representativo del mismo.-

Los gastos que demande la extracción de muestras, envase, remisión de las mismas y transporte a su lugar de ensayo y análisis correspondiente, estarán a cargo exclusivo del contratista.-

Condiciones:

a. – No serán aprobadas las mezclas bituminosas elaboradas en planta central, así como sus componentes, cuando los resultados de los ensayos sobre muestras representativas de los mismos no se ajusten en un todo a todas y cada una de las especificaciones detalladas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares – Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas más Usuales de la Dirección Nacional de Vialidad y dosificaciones de mezclas y granulometrías aprobadas y órdenes de la Inspección.-

En base a lo expresado se procederá al rechazo de la cantidad total de materiales y / o mezclas correspondientes al entorno representativo del muestreo practicado, cuando esas muestras representativas ensayadas, acusen algún valor fuera de las especificaciones o exigencias indicadas en los pliegos antes mencionados y órdenes de la Inspección.-

b. – Asimismo serán rechazadas las provisiones de mezclas bituminosas en las cuales los ensayos de recuperación del asfalto practicadas sobre muestras representativas de una determinada partida arrojen valores en defecto de la cantidad de cemento asfáltico establecido en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas o dosaje aprobado y ordenado por la Inspección. (Fórmula de Obra Aprobada).-

Cuando en cambio, se obtengan de los ensayos cantidades de cemento asfáltico en exceso, toda la partida correspondiente a tales ensayos quedará en calidad de observadas y en suspenso su certificación, hasta que pueda comprobarse el correcto funcionamiento en obra, quedando el contratista obligado a corregir por el método que proponga y sea aprobado por la Inspección, las posibles deficiencias que puedan producirse en obra, estando de todas formas la Inspección, facultada para rechazar tal partida antes de su colocación en obra o a ordenar su remoción y reconstrucción a costa del contratista cuando así lo juzgue necesario, no pagándose el exceso de asfalto, ni siendo el mismo medido ni tenido en cuenta para su pago.-

Donde sea necesario para impermeabilizar juntas de contacto entre materiales de distinta naturaleza donde la Inspección lo ordene, se practicará un riego perimetral o a todo lo largo de la



junta en cuestión, con material bituminoso diluido para el sellado de esa área; idéntica actitud se adoptará a lo largo de toda mezcla colocada como borde de calzada, en contacto con el cordón o cordón cuneta, pintando con escoba o cepillo o algún medio adecuado similar.-

Ejecutada la subrasante se efectuará un riego de imprimación con asfalto diluido del Tipo Em – 1 o si la Inspección en cada caso lo aprobara, con ER – 1, mediante camión distribuidor de asfalto a presión, riego que en el momento oportuno deberá ser rodillado con neumático autopropulsado, corrigiéndose toda ampolladura, desprendimiento e deficiencia que se produjera y subsanar toda área no firmemente adherida.-

Se ejecutará la capa de rodamiento previo a la preparación de la subrasante, riego de liga y limpieza del área.-

Las mezclas asfálticas deberán llegar a obra a temperaturas tales que permitan el comienzo de la compactación entre los 110°C a 140°C, no permitiéndose la colocación de material ni trabajos sobre el mismo con temperaturas ambientes de 5°C o inferior a la sombra o en descenso.-

No se permitirá el esparcido de mezclas bituminosas para la carpeta sobre superficies húmedas, con polvo o humedecimientos de la calzada por cualquier causa o en caso de lluvias imprevistas. No se podrá descargar el material hasta que la superficie esté totalmente seca. Los camiones de transporte, de ser necesario, deberán contar con elementos de protección térmica o de inclemencias climáticas durante la carga, transporte y descarga; la mezcla no podrá sufrir deterioros segregaciones ni efectos nocivos, caso contrario, la misma será rechazada no pudiéndose colocar en obra.

Densidad de obra: Se exigirá para las capas asfálticas terminadas que cumplimenten una densidad mínima de 95% (noventa y cinco por ciento) de la Densidad Marshall de Laboratorio correspondiente a esa mezcla, partida y entorno de muestreo representativo.-

Será causal el rechazo, la obtención de densidades inferiores a la especificada, debiendo ser demolidas y reconstruidas las áreas afectadas, a costa del Contratista. Para el control de las densidades de obra se extraerán de la calzada, probetas con máquina caladora rotativa en todo el espesor de la capa, en las cantidades, ubicación y frecuencias que determine la Inspección. Las perforaciones resultantes de ese muestreo, deberán ser rellenadas a costa del contratista, con material de mezcla análogo e inmediatamente. En caso de defectos de tenor de cemento asfáltico en la mezcla, determinado en planta o por ensayo de recuperación en Laboratorio la partida correspondiente a ese muestreo quedará en calidad de observada sin certificada, por el tiempo que se juzgue necesario para obtener resultados de posibles deficiencias, como ser exudación, afloramientos, corrimientos, etc., por el período de garantía y / o conservación. De presentarse tales problemas el contratista deberá solucionarlos a su costa y por los medios y métodos aptos que sean aprobados por la Inspección, por escrito.-

El control de lisura e irregularidades de la carpeta terminada se hará mediante regla de 3 metros, especificándose un valor máximo de cinco milímetros por irregularidad individual como valor máximo tolerable, superado el cual se deberán practicar las correcciones necesarias.-

Se controlará asimismo el perfil transversal como condición de recepción, para lo cual el contratista deberá proveer el galibo correspondiente.-

Se cuidará de no alterar las pendientes de las cunetas o sitios de escurrimiento de aguas respetando cruces de las mismas y badanes o mejorando las condiciones existentes donde se ordenare.-

El contratista deberá cumplimentar todo lo referente a la existencia en obra sobre el equipo y maquinaria necesarios. Deberá contar en obra sobre el equipo y maquinaria necesarios. Deberá contar en obra sobre el instrumental necesario para realizar análisis granulométricos, extracción de probetas, medición de temperaturas de mezclas y sus componentes y demás elementos para el correcto control de la obra, que sean requeridos por la Inspección.-

Los gastos que represente la toma, extracción, envase y transporte de muestras y materiales estarán a cargo del contratista.-

c. – Será causal de rechazo, el no cumplimiento de las exigencias de temperatura del material bituminoso, de las mezclas asfálticas de saltos térmicos entre áridos y asfalto en planta y en temperatura ambiente.-



d. – Los materiales y / o mezclas bituminosas rechazadas no podrán ser colocadas en obra, debiendo el contratista retirarlas y transportarlas fuera de la zona de obra. Si ya hubieran sido colocadas, no se computará ni certificará la cantidad total del material observado o rechazado correspondiente al entorno representativo de los ensayos practicados o de las deficiencias registradas, pudiendo la Inspección ordenar la remoción del material colocado, su retiro y reemplazo por material apto o en condiciones de trabajo aprobadas, a entera costa del contratista, o en caso contrario, a criterio de la empresa y sujeto a la Inspección, podrá quedar el material colocado en obra para la observación de su comportamiento y para una posible reconstrucción futura, no reconociéndose su cómputo ni certificación aún cuando no se ordene la reconstrucción del área observada.-

e. – De darse casos repetitivos, de ensayos no satisfactorios o deficiencias reiteradas en los materiales y / o mezclas bituminosas. La Inspección podrá ordenar la paralización del funcionamiento de la planta Asfáltica, corrección inmediata de las deficiencias, haciéndose pasible la empresa de la aplicación de las penalidades previstas en el Pliego de Condiciones Particulares y Especificaciones Técnicas Particulares de esta obra y en el Decreto

Nº 1665 – D – 57 y sus modificaciones (artículos 150, 154, 155, y 156).-

b.5. – Ejecución de carpetas de concreto Asfáltico.

b.5. Ejecución de carpetas de Concreto Asfáltico.

Los trabajos se refieren a la ejecución de la carpeta Asfáltica con mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico, densamente graduadas, elaboradas en caliente en planta central; incluyéndose el transporte de planta a obra del material con los medios adecuados del contratista (camiones apropiados para tal fin) y todas las tareas adicionales para conformar una capa bituminosa de rodamiento denso, impermeable, con características superficiales de lisura y rugosidad aptas para el tránsito vehicular, que no experimente corrimientos, desplazamientos, exudación ni afloramientos bituminosos; aptas para resistir la acción de agentes climáticos (en particular las aguas superficiales), sin presencia de peladuras ni desprendimientos de áridos; con juntas entre trochas y bordes de calzada perfectamente terminados y compactados sin depresiones ni sitios de acumulación de agua.-

Estas carpetas se construirán en los casos que fuera necesario con una primera capa de restitución de galibo y a continuación sobre ella una capa de rodamiento final, con una pendiente transversal – galibo de la calle, del 2% (dos por ciento).-

Las tareas incluyen también la preparación de la superficie a recubrir, en cuanto a riesgos de imprimación y / o de liga, según corresponda. El sistema de distribución de las mezclas bituminosas será mediante equipo de pavimentadora Asfáltica (terminadora Asfáltica), dotada de todos los elementos para producir una capa uniforme, de lisura y compacidad adecuada. En casos especiales y solamente para áreas de pequeña dimensión, la Inspección podrá autorizar el esparcido de las mezclas con motoniveladora o elementos manuales, siempre y cuando se aseguren características de terminación idénticas a las obtenibles con la terminadora Asfáltica.

Para las tareas de compactación deberá emplearse rodillo neumático autopropulsado y rodillos lisos “ándem”, aptos para lograr el grado de compactación exigido.- Este equipo deberá preverse que pueda tener acceso a las áreas laterales de la calzada, en cuanto a sus dimensiones y altura, para poder compactar las zonas contiguas a los cordones, cordones – cuneta, zonas de curva y bocacalles, previendo la existencia de árboles, columnas y postes y elementos de señalización vial.-

En todo caso de deficiencias que se constataran en la carpeta terminada y a todo lo largo del período de conservación previsto en el presente pliego, el contratista deberá corregirlas a su costa, por el método adecuado que sea aprobado por la Inspección, a entera satisfacción, incluídos los casos en que también a entera costa del contratista, deberán demolerse y ser reconstruídas áreas de rechazo.-

Finalizadas las obras, no deberán quedar resaltos ni diferencias de nivel entre las áreas reparadas, pavimentadas y las adyacentes, así como las juntas transversales o entre trochas longitudinales.-



Donde sea necesario impermeabilizar juntas de contrato entre materiales de distinta naturaleza donde la Inspección lo ordene, se practicará un riego perimetral o a todo lo largo de la junta en cuestión, con material bituminosos diluido para el sellado de esa área, idéntica actitud se adaptará a lo largo de toda la mezcla colocada como cara de calzada de contacto con el cordón – cuneta pintado con eschola o cepillo o algún medio adecuado similar. Ejecutada la subrasante se efectuará un riego imprimación con asfalto diluido del Tipo Em – 1 o si la Inspección en cada caso lo aprobara, con Er – 1, mediante camión distribuidor de asfalto a presión, riego que en el momento oportuno deberá ser rodillado con somático auto propulsado, corrigiéndose toda ampolladura desprendimiento o deficiencia que se produjera y subsanar toda área no firmemente compactada.

Se ejecutará la capa de rodamiento previo a la preparación de la Subrasante, riego de liga y limpieza del área.

Las mezclas asfálticas deberán llegar a obra a temperaturas tales que permitan el comienzo de la compactación entre los 110°C a 140°C, no permitiéndose la colocación de material ni trabajos sobre el mismo con temperaturas ambientes de 5°C o inferior a la sombra, o en descenso.

No se permitirá el esparcido de mezclas bituminosas para la carpeta sobre superficies húmedas, con polvo o humedecimientos de la calzada por cualquier causa o en caso de lluvias imprevistas. No se podrá descargar el material hasta que la superficie está totalmente seca. Los camiones de transporte de ser necesario deberán contar con elementos de protección térmica o de inclemencias climáticas durante la carga, transporte y descarga; la mezcla no podrá sufrir deterioros, segregaciones ni efectos nocivos, caso contrario la misma será rechazada no pudiéndose colocar en obra.

Densidad en obra: Se exigirá para las capas asfálticas terminadas que cumplimenten una densidad mínima de 95 % (noventa y cinco por ciento) de la Densidad Marshall de Laboratorio correspondiente a esa mezcla, partida y entorno de muestra representativo.

Será causal el rechazo, la obtención de densidades inferiores a la especificada, debiendo ser demolidas y reconstruídas las áreas afectadas a costa del contratista.

Para el control de las densidades de obra se extraerán de la calzada, probetas con máquina coladora rotativa en todo el espesor de la caña, en las cantidades, ubicación y frecuencias que determine la Inspección. Las perforaciones resultantes de ese muestreo, deberán ser rellenadas a costa del contratista, con material de mezcla análogo e inmediatamente.

En caso de aspectos de tenor de cemento asfáltico en la mezcla, determinado en planta a por ensayo de recuperación en Laboratorio la partida correspondiente a ese muestreo quedará en calidad de observada sin ser certificada por el tiempo que se juzgue necesario para obtener resultados de posibles deficiencias, como ser exudación, afloramientos, corrimientos, etc.

De presentarse tales problemas el contratista deberá solucionarlos a su costa y por los medios y métodos aptos que sean aprobados por la Inspección, por escrito.

El control de lisura e irregularidades de la carpeta terminada se hará mediante regla de tres metros especificándose un valor máximo de cinco milímetros por irregularidad individual como valor máximo tolerable, superado el cual se deberá practicar las correcciones necesarias.

Se controlará así mismo el perfil transversal como condición de recepción, para lo cual el contratista deberá proveer al gálibo correspondiente.

Se cuidará de no alterar las pendientes de las cunetas o sitios de escurrimiento de aguas, respetando cruces de las mismas y badenes o mejorando las condiciones donde se ordenare.

El contratista deberá cumplimentar todo lo referente a la existencia en obra sobre equipo y maquinaria necesarios.

Deberá contar en obra con el instrumental necesario para realizar análisis granulométrico, extracción de orozatas, medición de temperatura de mezclas y sus componentes, demás elementos para el correcto control de la obra, que sean requeridos por la Inspección.

Los gastos que representa la toma, extracción, envase, transporte de muestras y materiales, estarán a cargo del contratista.

b.6. – Condiciones para la recepción, aceptación, descuento o rechazo de las carpetas asfálticas:



Serán causal de rechazo de la carpeta asfáltica, los siguientes motivos, independientemente de los que pudiera indicar la Inspección de Obras a su exclusivo juicio, si la calidad de los trabajos así lo impusiera:

a) Serán rechazadas todas aquellas carpetas que hayan sido ejecutadas con mezclas cuyas características no cumplan con todas y cada una de las especificaciones técnicas y exigencias correspondientes a " b.1. – Provisión de Mezclas Asfálticas, independiente de las condiciones, características y calidad con que se hayan elaborado las carpetas.-

b) Serán causal de rechazo el no cumplimiento de las exigencias de densidad final de la capa terminada, establecido el 95 % (noventa y cinco por ciento) de la Densidad Marshall de Laboratorio. Se limitarán a costa del contratista, las áreas defectuosas las que deberán ser demolidas y reconstruidas con mezcla nueva a su entera costa.-

c) Será causal de rechazo el no cumplimiento de las exigencias de perfil transversal, gálibo, lisura superficial, grado de rugosidad adecuada, pendientes necesarias, presencia de irregularidades y / o zona de acumulación de agua impedimentos en el libre escurrimiento de las aguas, existencia de juntas tanto transversales como longitudinales con dichos inconvenientes o con resaltos, existencia de bordes de calzada defectuosas o deficiencias, con falta de compactación, disgregados, con materiales sueltos o no firmemente adheridos, o con falta de impermeabilización adecuada, especialmente en contactos con cunetas, cordón – cuneta, cordones o badenes.-

d) Será causal de rechazo la presencia de zonas de corrimiento de la mezcla o carpeta terminada, deslizamientos del material asfáltico, afloramientos o exudación bituminosos peladuras, desprendimientos del agregado pétreo (o pobremente adheridos), áridos no perfectamente recubiertos con el betún, zonas de arrastre de material pétreo por la terminadora asfáltico, zonas con segregación del material, presentando arena con exceso de finos o de gruesos. Existencia de piedras partidas con lajosidad, exceso de rodillado o compactación inadecuada, existencia de surcos del rodillado neumático no alisado por los rodillo lisos, y todo otro tipo de deficiencias que sean contrarias al buen arte de construir.-

e) Será causal de rechazo toda deficiencia o irregularidad en el proceso constructivo o de terminación de las áreas de preparación de las superficies a recubrir que puedan hacer presumir la existencia de vicios ocultos que se traducirán en el transcurso del tiempo de servicio del pavimento.-

f) Será causal de rechazo toda imperfección o deficiencia, en los riesgos de liga o de liga o de imprimación en cuanto al tenor regado, homogeneidad y uniformidad, grado de adherencia, falta de rodillado y de corrección de deficiencia de la misma.-

g) Será causal de rechazo la pavimentación que se realice con un espesor menor a 1 cm (un centímetro), con respecto al espesor estipulado expresamente por la Inspección para un sector determinado o que figure en proyecto. Las pavimentaciones rechazadas serán de acuerdo a la siguiente expresión:

$$E_r = E_i - 1 \text{ cm}$$

E_r : Espesor de rechazo (obtenido como promedio aritmético de cinco probetas coladas cada ochocientos metros cuadrados como mínimo.-

E_i : Espesor indicado por la Inspección para el sector o espesor del proyecto.-



h) El descuento por falta de espesor será proporcional al faltante para llegar al espesor de proyecto u ordenado por la Inspección a falta de aquel. Este descuento se aplicará entre los espesores del proyecto y entre el espesor de proyecto menos un centímetro.

El porcentaje de descuento será del 20 % para el espesor de proyecto menos un centímetro, y será del 0 % en el espesor de proyecto.-

i) Todo espesor mayor al de proyecto no será reconocido.-

j) El espesor de la carpeta Asfáltica realizada se medirá sobre probetas caladas extraídas a un promedio aritmético de cinco probetas cada 800 m² como mínimo.-

En todos los caso de rechazo se delimitarán a costa del contratista y a exclusivo juicio de la Inspección, las áreas deficientes o rechazadas para su corrección por el método que proponga el contratista y que sea aprobado por la Inspección.-

Cuando no sea posible una corrección a plena satisfacción o cuando la Inspección así lo ordene, las áreas delimitadas por ensayos y / o determinaciones serán demolidas y reconstruídas a entera costa del contratista.-

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN.

Se computarán los trabajos de ejecución de carpeta asfáltica que se hayan realizado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, en toneladas de carpeta Asfáltica colocada y aprobada.-

Están incluídos en el precio del presente ítem, la colocación y compactación de la carpeta Asfáltica y todo otro elemento que sea necesario para su correcta terminación.-

El espesor de la carpeta Asfáltica terminada para la presente obra se fija en 0,05 m.-

Para la certificación correspondiente, se tomará como unidad de medida "toneladas".-

CAPITULO 5: PLANOS (Se encuentran en la Secretaría de Obras Públicas)

